

7
2003

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701
nakiad: 14500 egz.

swiat
radio

świat radio

Lipiec 2003
7 zł 90 gr
(w tym 0% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

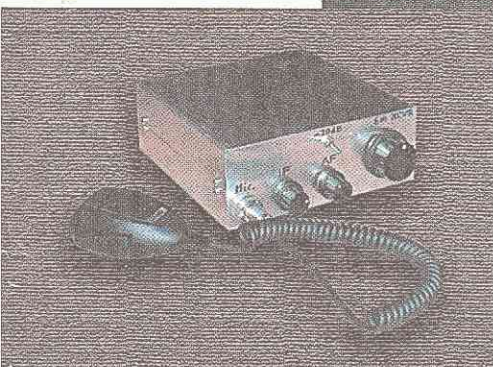
Radiowa
przygoda



Wywiad z SP6T



Transceiver
na pasmo 6m



ORION



PRESIDENT

SONAR - Pabianice
tel. (042) 21-30-112
MEGUM - Warszawa
tel. (022) 61-09-080
JORD S.C. - Recz
tel. (095) 765-41-96
LEWEL S.C. - Płock
tel. (024) 26-65-717
METEOR - Wrocław
tel. (071) 36-01-644
INTERMARKET - Poznań
tel. (061) 87-92-632
NOWINEX - Jaworzno
tel. (032) 61-63-571
CB ELECTRONICS
- Pruszków Gąsin
tel. (022) 72-88-155
FOCUS - Rzeszów
tel. (017) 86-29-107
EURO-CB - Bydgoszcz
tel. (052) 34-58-795
ELTEL-ELWAG - Szczecin
tel. (091) 48-42-607
RADPOL - Opole
tel. (077) 45-38-422
ELECTRONICS - Chorzów
tel. (032) 24-14-066
PANEL
- Tomaszów Mazowiecki
tel. (044) 72-46-656
ABEL - Łódź
tel. (042) 64-92-828
SEBASTIAN - Białystok
tel. (085) 74-23-312

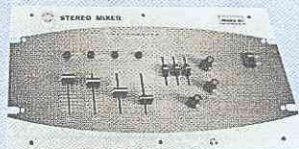
ALKAMER - Wodzisław Śląski
tel. (032) 45-55-859
MERTEL - Koszalin
tel. (094) 34-16-596
CANEX - Konstancin Jeziorna
tel. (022) 75-63-789
PROFKOM - Olsztyn
tel. (089) 52-72-278
WBW - Elk
tel. (087) 61-09-277
CHAIMEX - Biała Podlaska
tel. (083) 34-37-433
YOSAN - Kielce
tel. (041) 34-42-001
Janusz Sokołowski
- Ostrowiec Świętokrzyski
tel. (041) 26-64-492
BOST - Lublin
tel. (081) 53-32-558
TENMAR - Kaluszyn
tel. 0605-94-71-20
MITECH - Biała Podlaska
tel. (083) 34-43-918
VIDMUZ s. c. - Elbląg
tel. (055) 23-45-123
EPS - ROGER - Bielsko Biała
tel. (033) 81 00 448
IMPEX - Gliwice
tel. (032) 23-14-460
VOLVO Polska sp. z o. o.
- Błonie
tel. (022) 72-55-100

MENPOL
- Nowogrodek Pomorski
tel. (095) 74-71-762
TOMEX - Będzin
tel. (032) 76-22-284
Henryk Prącik - Przemyśl
tel. (016) 67-02-106
ALASKA - Gdynia
tel. (058) 66-12-645
PREMIER - Częstochowa
tel. (034) 36-80-321
AUTORADIO CENTRUM
- Częstochowa
tel. (034) 36-16-291
GSM RADIOKOMUNIKACJA
- Świdnica
tel. (074) 85-31-301
INTERMARKET - Gdynia
tel. (058) 621-11-56
MAREX - Siewierz
tel. (032) 67-41-155
RAVIS - Kraków
tel. (012) 411-15-33
ANTRONIK - Radomsko
tel. (044) 683-47-62
LECH NET - Szczecin
tel. (091) 482-93-96
AUTO SYSTEM ELEKTRONIK
- Nowy Sącz
tel. (018) 441-56-72
SCANIA POLSKA O/Szczecin
- Szczecin
tel. (091) 464-03-08



PRESIDENT ELECTRONICS POLAND 42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel./fax: 034/365 19 82, e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

MIKSERY



PROMIX40 Mikser 4 kanały
Cena: 500 zł



PROMIX50 Mikser 2 kanały + 2 mikro
Cena: 360 zł



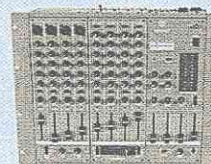
PROMIX500 Mikser 4 kanały + 3 mikrofon
Cena: 1800 zł



PROMIX400
Mikser DJ 3 kanały
+ mikrofon
Cena: 1150 zł



PROMIX300
Mikser DJ 2 kanały
+ mikrofon
Cena: 630 zł



PROMIX8000
Mikser 4 kanały
+ 4 mikrofon
Poglos, Talk Over
Cena: 2800 zł

WZMACNIACZE MOCY



VPA2100M
Wzmacniacz MOSFET 2×100W RMS
Cena: 1350 zł



VPA2200MB
Wzmacniacz MOSFET 2×200W RMS
Cena: 1950 zł



VPA2700MB
Wzmacniacz MOSFET 2×700W RMS
Cena: 3300 zł

ZESTAWY GŁOŚNIKOWE



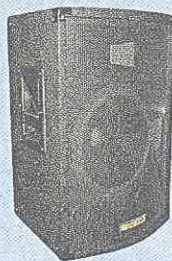
VDSG8
Zestaw dwudrożny
300 W 8 Ohm
Cena: 230 zł



VDSG10
Zestaw dwudrożny
400 W 8 Ohm
Cena: 320 zł



VDSG12
Zestaw dwudrożny
500 W 8 Ohm
Cena: 420 zł



VDSG15
Zestaw dwudrożny
600 W 8 Ohm
Cena: 600 zł



VDSP12
Zestaw dwudrożny
500 W 8 Ohm
Cena: 540 zł



VDSP15
Zestaw dwudrożny
600 W 8 Ohm
Cena: 760 zł



VDST12
Zestaw trójdrożny
600 W 8 Ohm
Cena: 630 zł



VDST15
Zestaw trójdrożny
700 W 8 Ohm
Cena: 960 zł



VDSTG15
Zestaw dwudrożny
700 W 8 Ohm
Cena: 950 zł

**Pełny wykaz akcesoriów dyskotekowych
dostępny jest w Dziale Handlowym AVT:**

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9,
tel./fax: (0-22) 864 64 82, (0-22) 835 66 88,
lub w internecie: www.avt.com.pl
e-mail: handlowy@avt.com.pl
Pod w.w. adresami przyjmujemy zamówienia
na powyższe artykuły.

velleman
I WSZYSTKO **GRA**

ANTENY	
Wakacje z radiostacją (2)	14
TEST	
ORION - pierwsze wrażenia	36
Odbiorniki na amatorskie pasmo KF (część 5)	53
ŚWIAT CB	
Radiowa przygoda	60
KRÓTKOFALOWIEC	
SN0HQ 2003 - przygotowania	28
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (7)	42
Z życia klubów i oddziałów PZK	46
NASŁUCHOWIEC	
NBD	26
HOBBY	
Transceiver S56AL na pasmo 6m	50
RADIO RETRO	
W tajnej służbie... Radiostacje agenturalne II wojny światowej (część 2)	56
ŁĄCZNOŚĆ	
DVB-T	21
Lista stref ITU	25
DYPLOMY	
„Rok Ignacego Łukasiewicza”, „XXVIII SMS”	31
WYWIAD	
SP6T	32
RECENZJA	
„Poradnik operatora UKF”	70
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	11
PORADY	16
ZAWODY	22
LISTY	59
RYNEK I GIEŁDA	61



SP6T

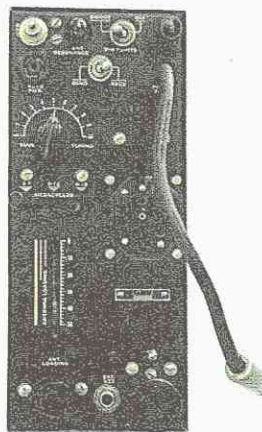
Rozmowa z dyrektorem Departamentu Zarządzania Zasobami Częstotliwości URTiP, wiceprezesem SP DX C, miłośnikiem łączności QRP, animatorem aktywacji „Sołdka”, Tomaszem Niewodniczańskim SP6T (ex SP6AYP)

str. 32.

NDB

Analogowe środki nawigacji wykorzystywane przez służby lotnicze oparto na systemie, którego ogniwami są bezkierunkowe radiolatarnie naziemne o dookólnej charakterystyce promieniowania, określane skrótem NDB. Choć są wypierane przez dokładniejsze środki cyfrowe, to w skali globu nadal działa ich kilka tysięcy, zwłaszcza na obszarze Afryki i Ameryki Południowej.

Str. 26.



W tajnej służbie... Radiostacje agenturalne II wojny światowej (część 2)

Kontynuacja opisu sposobów i urządzeń łączności radiowej stosowanych w pracy wywiadowczej w czasie II wojny światowej. W tej części Roman Buja opisuje m.in. sprzęt używany przez Armię Krajową.

Str. 56.



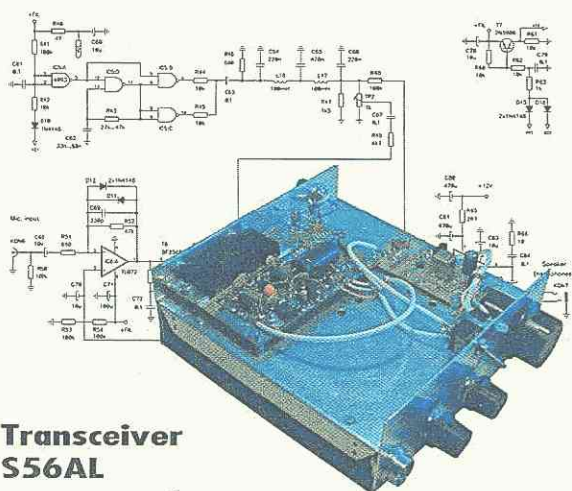


SN0HQ 2003 - przygotowania

W ostatnich zawodach reprezentacja kraju pod znakiem SN0HQ uzyskała znakomity wynik.

O przygotowaniach do następnego startu opowiada SP6T.

Str. 28.



Transceiver S56AL na pasmo 6m

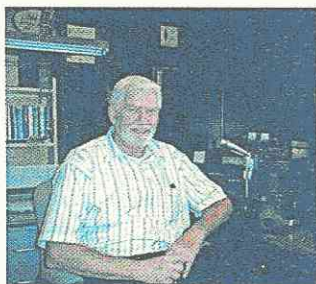
Samodzielna budowa transceiverów na pasmo 6m cieszy się wciąż dużym zainteresowaniem. Spowodowane jest to głównie dużą ceną urządzeń fabrycznych. Przedstawiamy projekt autorstwa Aleksandra Store'a S56AL.

Str. 50.

Orion - pierwsze wrażenia

Pierwsze doświadczenia eksploatacyjne Earla K6SE (na zdjęciu) są źródłem cennych informacji o tym, jak sprawuje się w shacku krótkofalowca najnowszy produkt firmy Ten-Tec.

Str. 36.



SN0HQ

W lipcu będziemy mogli usłyszeć na pasmach stacje używające sufiksów HQ. Skrót HQ (Head Quarters) oznacza stację centralną, reprezentującą w zawodach krajowe zrzeszenie krótkofalowców. Polska jest reprezentowana przez stację SN0HQ. Rok temu stacja ta uzyskała rewelacyjny wynik - trzecie miejsce na świecie. Praca stacji SN0HQ to dzieło wielu polskich radioamatorów - pasjonatów zawodów krótkofalarskich. Nie każdy jednak, z różnych powodów, jest zainteresowany pracą w takich zawodach. Tych, których to interesuje, zachęcam do zapoznania się regulaminem zawodów IARU HF World Championship - publikujemy go właśnie w tym numerze.

Analizując wyniki zawodów w poszczególnych latach widać, że z roku na rok jesteśmy lepsi! I nie chodzi tu tylko o wybranych operatorów stacji SN0HQ, lecz ogólnie, o wszystkich polskich krótkofalowców biorących udział w zawodach, którzy przecież mają duży wpływ na końcowy wynik współzawodnictwa. Regulamin jest tak skonstruowany, że ważna jest każda łączność przeprowadzona w zawodach. Właśnie dlatego krótkofalowcy w poszczególnych krajach mobilizują co roku swoje siły, aby przeprowadzić jak najwięcej łączności z krajową stacją HQ. Warto może tutaj przypomnieć, że ze stacją reprezentującą niemiecki związek DARC, która zajęła 1 miejsce w świecie, niemieccy krótkofalowcy przeprowadzili ponad 8 tysięcy łączności, a my z naszą stacją SN0HQ - ponad 3 tysiące. Dało to Polsce 3. miejsce na świecie, co jest wielkim sukcesem, tym bardziej, że w zawodach brało udział ponad 700 stacji SP. Biorąc pod uwagę, że uczestników z SP mogłoby być ponad 10 razy więcej, możemy przyjąć, że stać nas na jeszcze lepszy wynik! Pomóc możemy w bardzo prosty sposób: kiedy w dniach 12-13 lipca usłyszymy na pasmach znak SN0HQ - należy zawołać i przeprowadzić QSO.

Jak wiemy, sukces w nawiązaniu łączności zależy w dużym stopniu od takich czynników, jak: propagacja, antena, transceiver...

Ale pracować można zarówno na sprzęcie własnej konstrukcji, jak i fabrycznym. Wszystkim, a nie tylko tym, których stać na taki zakup, polecam kolejny artykuł SP7HT dotyczący testu dostępnych już DX-owych super-transceiverów ORION. Sukces amerykańskiej firmy Ten-Tec nie przeszedł bez echa. Japońska firma Icom ogłosiła, że niebawem wypuści na rynek jeszcze lepszy transceiver o symbolu IC-7800. Wiemy już, że na naszym rynku produkt ten będzie kosztował około 20 tysięcy zł. Niebawem okaże się, czy zapowiedzi dotyczące rewelacyjnej wręcz strony odbiorczej tego transceivera to nie tylko chwyt marketingowy i czy ma faktycznie pokrycie w praktyce.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o.

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 86

tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5alt@swiatradio.com.pl, tel. 864 64 86

Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYI, Henryk Berezowski, Zdzisław Bienkowski SP6LB, Roman Buja, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Marcin Gomółka, Jarośław Jędrzejczak, Tadeusz Raczek SP7HT, Andrzej Sadowski SP6ECA, Piotr Skrzypczak SP2JMR

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel./fax 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavi@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Nakład: 14.500 egzemplarzy

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich uisprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Produkt miesiąca

- pasmo 450MHz
- moc od 0,02W do 5W
- 4 kanały wybrane z pasma 10 MHz
- modulacja F3E, FFSK i GMSK
- prędkość transmisji do 9600 b/s
- rozbudowana inteligencja
- retransmisja z innych podpas, np. 160MHz
- zmiana kanałów drogą radiową
- zmiana konfiguracji sieci drogą radiową
- konfigurowanie do 3 gałęzi sieci telemetrycznych
- zastosowanie do 9 stacji retransmisyjnych (do 3 w każdej gałęzi)
- dowolna liczba końcowych stacji abonentkich

Inteligentny radiomodem 7004

Dane techniczne:

- zakres częstotliwości:
400 ÷ 470 MHz
- liczba kanałów:
4 z pasma 10 MHz
- odstęp sąsiedniokanałowy:
12,5 kHz lub 25 kHz
- odstęp dupleksowy:
10MHz
- rodzaj pracy: simpleks,
duosimpleks, duplex
- rodzaj modulacji:
F3E, FFSK, GMSK
- szybkość transmisji danych:
FFSK – 1200÷4800 b/s
GMSK – 4800÷ 9600 b/s
- moc wyjściowa nadajnika:
20mW ÷ 5W
- czułość odbiornika:
- mowa (SINAD 12dB) 0,5µV
- dane (BER 1x10⁻³) 0,7µV
- zakres temperatur pracy:
-25°C ÷ +60°C
- wymiary:
171 x 127 x 54mm
- ciężar:
<1kg

W skład zestawu eksploatacyjnego wchodzi następujące urządzenia:

- zespół nadajnik-odbiornik-modem
- zasilacz sieciowy
- antena stacjonarna lub samochodowa

Radiomodem 7004 I2/I4 przeznaczony jest do szeregowej transmisji danych poprzez złącze RS 232, RS 485, RS 422. Szybkość transmisji danych, zależnie od szerokości kanału radiowego, może wynosić od 1200 b/s do 9600b/s. Radiomodem może być wykorzystywany w systemach telemetry i zdalnego sterowania oraz w systemach komputerowych stacjonarnych lub ruchomych. Radiomodem przeznaczony jest głównie do transmisji danych, ale po dołączeniu manipulatora możliwa jest również transmisji mowy.

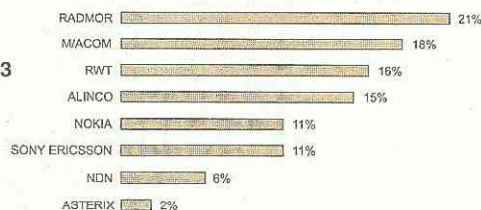
Rozbudowana inteligencja radiomodemu umożliwia różnorodną konfigurację sieci w różnych trybach transmisji

oraz bardzo elastyczne konfigurowanie systemu telemetrycznego. Jej funkcje pozwalają na wykorzystanie adresów stacji końcowych (sterowników lub abonentów) do ustalania trasy łączności radiowej. Konfiguracji sieci dokonuje się z komputera przez programowanie radiomodemu bazowego. Układ sieci tj. ilość stacji retransmisyjnych i przyporządkowanie poszczególnych stacji abonentkich określonym stacjom stałym zależy od lokalnego ukształtowania terenu, odległości między stacją bazową a stacjami abonentkimi (końcowymi) oraz koncepcji sterowania całym systemem telemetrycznym.



Co miesiąc w rubryce „Aktualności” informujemy o najnowszych produktach oferowanych na rynku krajowym, a Czytelnicy w ankietach wskazują, które produkty zainteresowały ich najbardziej. Zwyczców tego rankingu przedstawiamy w rubryce „Produkt miesiąca”. Bohaterem tego wydania jest radmorski inteligentny radiomodem 7004.

Wyniki ankiety ze ŚR 5/03



Dodatkowe informacje:

RADMOR S.A., Czesław Frąc, tel. (58) 69 96 631



Tablica Przeznaczeń Częstotliwości

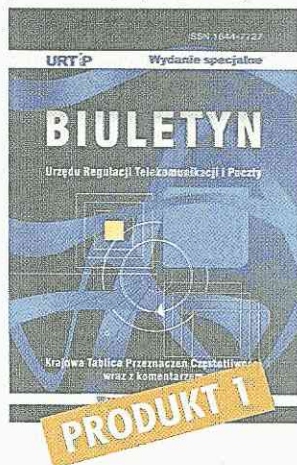
W wydaniu specjalnym Biuletynu Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty opublikowano Krajową Tablicę Przeznaczeń Częstotliwości wraz z komentarzem.

Aktualna Tablica Przeznaczeń Częstotliwości, obowiązująca od 27 lutego tego roku, została przygotowana przez międzyresortowy ze-

spół doświadczonych ekspertów z dziedziny radiokomunikacji.

Podstawowym aktem prawa międzynarodowego, regulującym użytkowanie całego widma częstotliwości radiowych przez wszystkich operatorów sieci, systemów i urządzeń radiowych, a także innych użytkowników wykorzystujących częstotliwości radiowe dla bardzo różnych służb i zastosowań, jest międzynarodowy Regulamin Radiokomunikacyjny. W kraju podstawowe zagadnienia dotyczące gospodarki zasobami częstotliwości są regulowane m.in. przez Prawo Telekomunikacyjne z 21 lipca 2000 r.

W tabeli znajduje się m.in. przesunięcie dla pasma 50MHz służby amatorskiej do służb pracujących w tym paśmie na zasadach drugorzędności, zgodnie ze Światową Tablicą Przeznaczeń Częstotliwości.



PRODUKT 1

IC-208

PRODUKT 2

Na rynku ukazał się nowy, samochodowy transceiver dwupasmowy VHF/UHF na pasma 2m i 70cm firmy Icom, o symbolu IC-208.

Moc wyjściowa urządzenia dochodzi do 55W, zaś pasmo pracy odbiornika zawiera się w zakresach: 118-173,995, 230-549,995 oraz 810-999,990MHz. Urządzenie jest programowane za pomocą PC i posiada dekodery i kodery CTCSS oraz DTMF, 512 kanałów pamięci ze skokiem: 5, 10, 12,5, 15, 20, 30, 50, 100, 200Hz.

Inne wybrane parametry IC-V8000:

- zakres pracy Tx: 144-148, 430-440MHz;
- moc wyjściowa TX: 5, 15, 50W (55W/VHF);
- stopień przemiany RX: 46,05MHz/450kHz;
- wyjście antenowe: SO-239 (50Ω);
- zasilanie: 13,8V/DC (maks 12A);
- wymiary: 141x40x185,4mm;
- waga: 1,2kg.

Do radiotelefonu są oferowane także akcesoria: mikrofon HM-133, kable OPC-600 i OPC-1132.



Transceiver KF Icom IC-7800

Prawdopodobnie w odpowiedzi amerykańskiej firmie Ten-Tec, oferującej rewelacyjny transceiver Orion, japońska firma Icom zademonstrowała swój najnowszy transceiver KF IC-7800 o - podobno - jeszcze lepszych parametrach.

Nowy IC-7800 jest przystosowany do pracy na wszystkich pasmach KF + 50MHz z mocą 200W. Charakteryzuje się

czułością odbiornika 0,16μV, krokiem syntezy 1Hz (stabilność ±0,05ppm), ma automatyczny preselektor, a co najważniejsze - +40dBm IP3!

W pierwszej częstotliwości pośredniej 64MHz użyto analogowego filtra ceramicznego 6kHz - trochę szerzej niż ORION.

Podawany rewelacyjny współczynnik IP3 +40dBm budzi

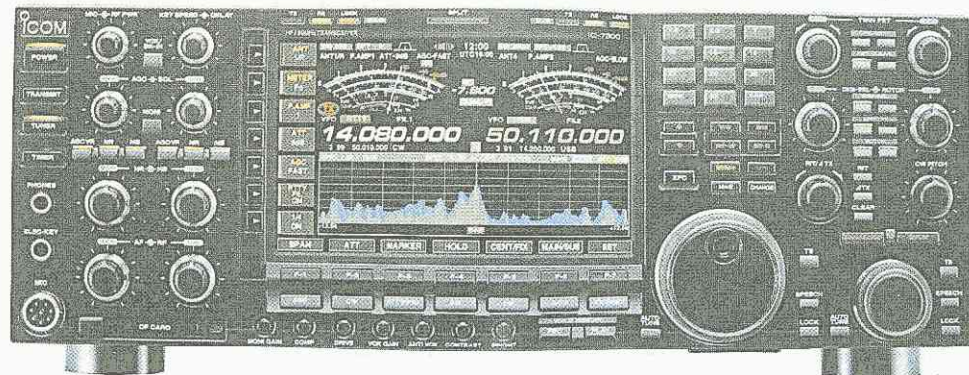
wiele podejrzeń i sądzi się, że jest zawyżoną wartością marketingową.

Jak wiadomo, porównań można dokonywać tylko tą samą metodą pomiarową. Porównywanie rezultatów uzyskanych w różny sposób może prowadzić do błędnych wniosków. Poczekajmy zatem na rezultaty pomiarów w innych, niezależnych labo-

ratoriach, np. Laboratorium Technicznym ARRL.

Jak widać na zdjęciu, pod potencjometrami głośności jest miejsce na "CF Card", czyli na kartę typu Compact Flash. Karty te są stosowane m.in. w cyfrowych aparatach fotograficznych czy odtwarzaczach muzyki w formacie MP3. Da się na nich także przenosić, zapisywać i odtwarzać dane, więc będzie możliwość zgrzywania ustawień radia, przenoszenia ich do innego urządzenia czy nawet nagrywania łączności na kartę.

W IC-7800 wszystkich przebiega cena anonsowana podczas Konwencji w Dayton - 8500 do 9000 USD! W Polsce transceiver ma kosztować około 20 tys. zł.



PRODUKT 3

Pogarsza się propagacja

Wiosną tego roku zab obserwowano większe zaburzenia ziemskiego pola magnetycznego, co skutkowało pogorszeniem propagacji i spadkiem wartości F2 krytycznej. W godzinach dziennych częstotliwość F2 krytyczna w Europie Środkowej zawierała się od 4,7 (bo F2 jest niższa o około 3MHz podczas występowania zaburzeń) do 7,8MHz. Ograniczało to propagację przez biegun północny na Pacyfik do pasm amatorskich od 10,1 do 21MHz. Dzielne maksimum F2 krytycznej przypadało na godziny popołudniowe. W godzinach nocnych częstotliwość F2 krytyczna ulegała pewnemu obniżeniu. MUF była nieco większa niż 3xF2 krytyczna, co skutkuje zamykaniem się pasm górnych w ciągu nocy oraz występowaniem strefy martwej. Stosunkowo niskie wartości F2 krytycznej na półkuli północnej umożliwiały w godzinach nocnych łączności DX-owe w paśmie 10,1MHz oraz na pasmach niższych i tylko na niektórych trasach w paśmie 14MHz. Latem pasma górne zamykać się będą coraz później. Coraz częściej będzie pojawiać się warstwa sporadyczna Es, umożliwiającą nawiązanie łączności na odległość około 3000km w górnych pasmach KF, w paśmie 50MHz i - przy bardzo dużej koncentracji Es - także w paśmie 144MHz.

Niestety jesteśmy już w schyłkowej fazie 23. cyklu aktywności Słońca. Faza ta charakteryzuje się zwiększoną aktywnością ziemskiego pola magnetycznego, (przy coraz niższych wartościach SFI) wpływa negatywnie na warunki propagacyjne na górnych pasmach KF. O aktualnym stanie propagacji na każdym z 5 górnych pasmach KF można na bieżąco wnioskować nasłuchując sieci beaconów NCDXF/IARU na częstotliwościach: 14,10, 18,11, 21,15, 24,93 oraz 28,20kHz. W oparciu o słyszalność poszczególnych beaconów można w ciągu 3 minut zebrać informacje o aktualnej propagacji w danym paśmie amatorskim na 20 różnych trasach.

Komórki na stacjach benzynowych

Obiegowa opinia mówi, że korzystanie z telefonów komórkowych na stacji benzynowej może spowodować eksplozję. Tymczasem, jak wynika z badań naukowców uniwersytetu w Orlahomie, jest to kolejny "komórkowy mit". Raport twierdzi, że nie potwierdzono żadnego związku korzystania z komórek z wybuchami na stacjach benzynowych czy rafineriach. Zdaniem Hanka Granta - szefa zespołu badawczego - wszelkie informacje o takich związkach są

Software'owe radio

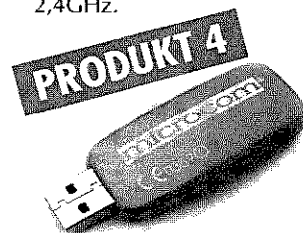


Korporacja Vanu zaprezentowała podczas konferencji Wireless Innovations: New Technologies and Evolving Policies, która odbyła się w Waszyngtonie, urządzenie nazywane przez autorów pierwszym linuksowym radioodbiornikiem przenośnym. System składa się z palmtopa Hewlett-Packard iPAQ działającego pod kontrolą systemu operacyjnego Linux, prototypowego transceiwera radiowego działającego w paśmie 100-475MHz oraz oprogramowania Software Radio. Opisywane oprogramowanie jest w stanie odbierać zarówno rozgłoszenie analogowe, jak i niektóre programy nadawane cyfrowo. W przyszłości Software Radio ma obsługiwać takie standardy, jak TDMA czy GSM. W odróżnieniu od sprzętowych radioodbiorników "software'owe radio" pozwala po prostu, bezprzewodowoemu urządzeniu na zaoprekwentowanie wielu standardów radiowych oraz pracę w szerszym zakresie częstotliwości.

Microcom Bluetooth USB Adapter

Firma Fincom Poland wprowadziła na polski rynek swój najnowszy produkt - Microcom Bluetooth USB Adapter. Komunikujący się z notebookiem lub komputerem klasy desktop poprzez port USB model umożliwia inicjowanie połączeń radiowych krótkiego zasięgu pomiędzy urządzeniami wyposażonymi w podobne moduły Bluetooth. Radiowy Bluetooth USB Adapter wykorzystuje transmisję radiową pozwalającą na

przesył danych z prędkością do 721kb/s. Microcom Bluetooth USB Adapter jest zgodny ze specyfikacją Bluetooth 1.1, a do transmisji wykorzystuje pasmo o częstotliwości 2,4GHz.

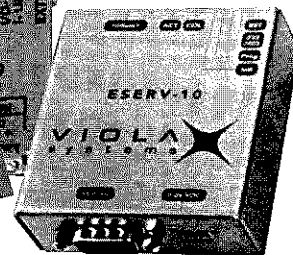
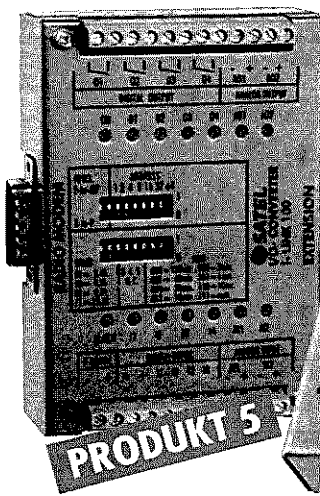


Nowości SATEL

W ostatnim czasie coraz większym powodzeniem cieszą się radiomodemy wykorzystywane w bezpłatnym paśmie 868-870MHz. W podanym paśmie mogą pracować dwa radiomodemy firmy SateL: Sateline-1870 oraz Sateline-3AS(869). Zaletą tych radiomodemów jest możliwość pracy z mocą do

500mW bez konieczności wykonywania projektu propagacji i występowania o przydział częstotliwości dla wykonywanej inwestycji. Sateline-1870 jest w pełni przezroczysty dla stosowanego protokołu transmisji.

Na zdjęciu są zamieszczone kolejne nowości firmy SATEL. Po lewej stronie znajduje się moduł serii I-LINK100. Służy on do zbierania i transmisji sygnałów dyskretnych i analogowych. Po prawej stronie znajduje się konwerter ESERV-10S. Konwerter ten umożliwia połączenie urządzeń wyposażonych w łączę szeregowe z siecią Ethernet.



Funkausstellung 2003



IFA
INTERNATIONALE
FUNKAUSSTELLUNG
WORLD OF CONSUMER ELECTRONICS

4 czerwca br. w Warszawie, w imieniu Targów Berlińskich, odbyła się prezentacja Międzynarodowych Targów Elektroniki Konsumpcyjnej

"Funkausstellung". Te największe na świecie targi elektroniki konsumpcyjnej odbędą się 29.08 - 03.09.2003 w Berlinie.

Po przejściowym kryzysie i stagnacji na rynku elektronicznym już w maju swój udział na "Funkausstellung 2003" zapowiedziała rekordowa liczba wystawców

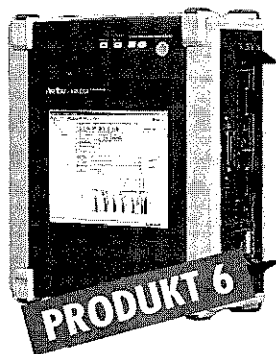
z ponad 900 firm z prawie 40 krajów. W trakcie sześciu dni targowych w Berlinie zostaną zaprezentowane wszystkie najważniejsze osiągnięcia i aktualne trendy przemysłu elektronicznego.

Wśród wystawców znajdują się m.in. takie firmy radiokomunikacyjne jak Kenwood, Icom i Yaesu ze swoimi nowościami (m.in. transceiverami).

MD1231A

W maju firma ELSINCO Polska zaoferowała nowy, podręczny tester IP firmy Anritsu - MD1231A.

Tester ten nie wymaga żadnych zewnętrznych akcesoriów, takich jak monitor, klawiatura, mysz czy komputer. Składa się on z jednostki centralnej z dwiema kieszeniami na karty pomiarowe Ethernet 10M/100M oraz Gigabit Ethernet z oddzielnymi interfejsami GBIC (Gigabit Interface Converter) - w zależności od wymagań - światłowodowymi lub miedzianymi. Karty pomiarowe mogą być instalowane w przrządzie w dowolnej konfiguracji.



Przyrząd może monitorować i przechwytywać w czasie rzeczywistym ramki IP przy pełnej przepustowości interfejsów, umożliwiając tym samym szybką diagnostykę wybranych zdarzeń, np. analizę błędów warstw od 2 do 4. Ponadto funkcja monitorowania ruchu pozwala analizować przepływ danych dla pojedynczych adresów IP, MAC lub wybranego protokołu. Dodatkowo wbudowane funkcje dekodowania umożliwiają przyporządkowanie wszelkich problemów do poszczególnych warstw modelu OSI. Przyrząd obsługuje następujące protokoły: Ethernet, VLAN, ARP, MPLS (LDP/CR-LDP i RSVP), IPX, IPv4, IPv6, TCP, UDP, IGMP, RIP, BGP4, IS-IS, OSPF oraz DHCP.

MD1231A przeprowadza pięć rodzajów testów (przepustowość, opóźnienie, stopa stratności ramek, fragmentacja danych, przejście systemu ze stanu awarii) zgodnie z powyższymi zaleceniami i prezentuje wyniki testów w postaci tabel lub wykresów.

Więcej informacji na stronie internetowej <http://www.elsinco.pl>

Posiedzenie ZG PZK

17 maja w Wąbrzeźnie odbyło się pierwsze w tym roku posiedzenie ZG PZK. Przyjęto następujące uchwały:

1. Anulowano głosowanie korespondencyjne z marca br. przez Sekretariat ZG.
2. W poczet członków wspierających PZK przyjęto SPDXC.
3. Została rozwiązana Komisja Statutowo-Regulaminowa (powołana 29.06.02).
4. Przyjęto Regulamin Głosowania Elektronicznego, opracowany przez SP3GIL.
5. Przyjęto korektę planu podziału środków finansowych za rok 2002.
6. Zarząd Główny PZK zatwierdził bilans roczny i rachunek wyników za rok 2002.
7. Dodatni wynik finansowy PZK za rok 2002 ZG postanowił przeksięgować na zwiększenie funduszu statutowego.
8. ZG zatwierdził propozycję podziału środków na drugie półrocze 2003.
9. ZG utrzymał składki na II półrocze 2003 na dotychczasowym poziomie.
10. ZG nie głosował uchwały o nadanie OH PZK, zgłoszonej przez Katowicki OT PZK, ze względu na brak przedstawiciela OT 06 na Posiedzeniu.
11. Złote Odznaki Honorowe PZK przyznano: SP5FM, SP7ASZ, SP7CVW, SP7HT. Odznaki Honorowe PZK przyznano: Grzegorzowi Gruszcze, SP5XVY, SQ8ZMV, SP5IYI Zbigniewowi Kowalskiemu, Józefowi Omylakowi, SP8DSG, SP3EXZ, SP3IUI,



SP7CXV, SP7EQN, SP7NMN, SP7SQI, SP9MRY, SP9HZW, a także Redakcji RRI i Klubowi łączności SP8KA.

12. ZG nie przyjął uchwały w sprawie wniosku do Prezesa URTiP o zniesienie wymogów dot. znajomości telegrafii na egzaminach na Świadectwo Uzdolnienia kat. A". Na razie ZG PZK jest za utrzymaniem CW na egzaminach.

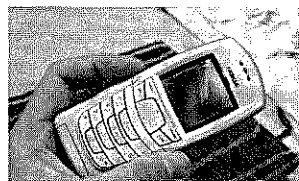
13. Zmieniono nazwę dotychczasowego Południowopolskiego OT PZK na Praski OT PZK.

14. Zgodnie z par. 32 Statutu PZK wykreślono z rejestru jednostek organizacyjnych PZK Północnowschodni OT PZK (nr 30) oraz Bałtycki OT PZK (nr 34).



Nokia 6108

Azjatyccy użytkownicy telefonów komórkowych otrzymają wkrótce dość nietypowy aparat Nokii. Komórka oznaczona symbolem 6108 została bowiem wyposażona w znaną z palmtopów funkcję rozpoznawania pisma odręcznego. Oprócz szybszego wpisy-



wania chińskich i łańskich znaków aparat umożliwia pracę w sieciach GSM 900/1800/1900MHz, ma kolorowy wyświetlacz pracujący w rozdzielczości 128x128 pikseli i 4096 kolorach oraz panel dotykowy. Jego oprogramowanie zawiera m.in. słownik, przeglądarkę XHTML i klienta poczty elektronicznej. Telefon może też wysyłać i odbierać MMS-y oraz uruchamiać aplikacje w języku Java. Sprzedaż gadżetu rozpocznie się w trzecim kwartale 2003 roku.

klamiwe. Wybuchy te albo zostały spowodowane innymi przyczynami, albo... nie miały miejsca i zostały wymyślone jako sensacja mająca przyciągnąć czytelników.

Tymczasem niektórzy producenci komórek nadal zalecają w instrukcjach, aby nie używać telefonów w "potencjalnie niebezpiecznych miejscach, jak stacje benzynowe". Prof. Grant twierdzi, że wynika to ze starych uregulowań prawnych (na początku swojej "kariery" komórki miały bowiem moc ok. 20W. Teraz mają przeciętnie 0,6W).

TTI - 2003

21 maja 2003 r. w Częstochowie odbyła się IV Wystawa Techniki Teleinformatycznej TTI - 2003, organizowana w ramach Światowego Dnia Telekomunikacji przez Politechnikę Częstochowską. Wystawcy zaprezentowali najnowsze osiągnięcia teleinformatyki: szeroko pojęte urządzenia łączności bezprzewodowej i przewodowej, sprzęt multimedialny, akcesoria, oprogramowanie. Pokazane zostały również nowe, praktyczne możliwości wykorzystania Internetu i telefonii komórkowej. Wystawa była połączona z prelekcją na temat: "Ile można zaoszczędzić na papierze? Czy wiesz, ile u Ciebie w firmie kosztuje obieg dokumentów?", którą wygłosił prezes firmy Gestetner, mgr Tomasz Nazaruk ATA-INT. LTD. Więcej informacji na stronie www.mobile.net.pl.

TETRA

Wewnętrzny dokument Unii Europejskiej ostrzega przed poważnym ryzykiem mogącym wynikać z wszechobecności amerykańskich firm dostarczających sprzęt łączności radiowej europejskim policjom.

Dokument ten, sporządzony przez podlegającą Parlamentowi Europejskiemu komisję STOA (Scientific and Technological Options Assessment), wyraża jej poważne zaniepokojenie dominacją przemysłu amerykańskiego w europejskich sieciach telekomunikacyjnych, a w szczególności w sieciach wykorzystywanych przez policję i służby ratownicze.

Bezpośrednio wskazano kilka amerykańskich spółek realizujących strategię infiltracji w Europie. Sprawozdanie to stwierdza, że Motorola odgrywała kluczową rolę w ustalaniu europejskiego standardu łączności TETRA, współpracując przy tym z Agencją Bezpieczeństwa Narodowego, co miało na celu zapewnienie amerykańskiemu rządowi możliwości podsłuchiwania sieci TETRA. Na końcu dokument wskazuje Polskę, której po wygraniu przetargu na samolot myśliwski przez Lockheed Martin (F-16), zaproponowano zbudowanie sieci Motorola na potrzeby policji. Niezwykle ważne jest, by

przyszli członkowie Unii starannie ocenili ryzyko wynikające z nadmiernego opierania się na technologiach, co do których nie mają oni żadnych gwarancji.

PLD

Firma Applied Digital Solutions informuje o udanych testach wszczepianego pod skórę urządzenia, które pozwoli na precyzyjne zlokalizowanie jego właściciela. Kontrowersyjny gadżet, nazwany PLD (Personal Location Device), ma rozmiary rozrusznika serca, ale producent zapowiada jego co najmniej dwukrotną miniaturyzację. Wewnątrz obudowy znajdują się: odbiornik GPS, mechanizm umożliwiający indukcyjne doładowanie akumulatora oraz nadajnik pozwalający przesyłać (np. przez Internet) informacje o położeniu i stanie zdrowia "nosiciela".

Urządzenie jest kolejnym z serii cyfrowych implantów firmy Applied Digital. Spośród pozostałych warto wymienić generator wytwarzający prąd z ciepła ludzkiego ciała, wszczepiany pod skórę chip identyfikacyjny czy system zdalnego monitorowania pacjentów.

BlueFRITZ! Starter Pack

BlueFRITZ! Starter Pack jest kompletnym rozwiązaniem łączności bezprzewodowej PC z siecią ISDN oraz z Internetem. Działający w technologii Bluetooth zestaw składa się ze stacji dostępowej BlueFRITZ! AP-X oraz ważącego 12 gramów modułu BlueFRITZ! USB, który jest urządzeniem umożliwiającym bezprzewodowy dostęp do kontrolera ISDN. Stacja dostępowa BlueFRITZ! AP-X realizuje funkcję małej centrali PBX i pozwala na jednoczesne bezprzewodowe połączenie z ISDN i Internetem siedmiu komputerów PC wyposażonych w moduł BlueFRITZ! USB oraz dwóch terminali analogowych (np. telefonu i faksu).

Anycom HS-660

Firma Passus rozszerzyła ofertę urządzeń Bluetooth o kolejną bezprzewodową słuchawkę do telefonów GSM. Anycom HS-660 jest niezwykle oryginalna: składa się ze słuchaweczki, którą wtyka się w ucho i nadajnika-klipa Bluetooth. Nadajnik przypina się do ubrania, a małą słuchawkę (podobną do tych, które znamy z przenośnych odtwarzaczy audio) można nosić w uchu tylko podczas rozmowy. Rozwiązanie to zadowoli szczególnie osoby noszące okulary, dla których tradycyjna, zakładana na ucho słuchawka może być nieco niewygodna.



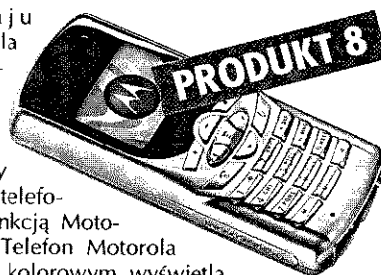
HS-660 współpracuje ze wszystkimi telefonami wyposażonymi w Bluetooth, które wspierają profil słuchawkowy i umożliwia prowadzenie rozmowy telefonicznej w odległości 10m od telefonu.

PRODUKT 7

C350

W maju

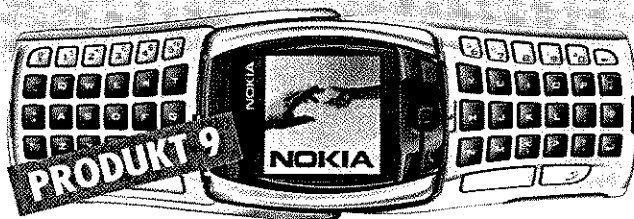
Motorola z a d e - m o n s t r o w a - ła najnowszy model telefonu z funkcją Moto-Mixer. Telefon Motorola



C350 z kolorowym wyświetlaczem jest najnowszym modelem z serii miniaturowych telefonów Motoroli, wyposażonym w technologię GPRS (1u/4d), zapewniającą szybki dostęp do Internetu. Z telefonu można wysłać i odbierać wiadomości EMS (v5.0). Do wysyłanych wiadomości można dodawać kolorowe animacje. Inne funkcje telefonu to m.in.: SMS czat, przelicznik walut, kalkulator, aktywacja głosem, alarm wibracyjny. Standardowo telefon jest wyposażony w trzy gry: Astromash, MotoGP, Snood 21. Książka telefoniczna C350 mieści 100 numerów. Wymiary telefonu to 99x44x19mm, waży on jedynie 84,5g, zapewnia - w zależności od parametrów sieci - do 290 minut rozmowy i do 215 godzin czuwania. Telefon jest wyposażony w baterię Li-Ion 600 mAh i kolorowy wyświetlacz z paletą 4096 barw.

Nokia 6800

Na rynku krajowym ukazał się nowy telefon komórkowy Nokia 6800, przystosowany do szybkiego wprowadzania tekstu. Nowatorstwo formy aparatu podkreśla rozkładana, łatwa w użyciu, pełna klawiatura, która pozwala użytkownikom szybko odszukiwać potrzebne informacje i ułatwia pisanie wiadomości. Telefon Nokia 6800 wyposażono w wysokiej jakości kolorowy wyświetlacz. Aparat synchronizuje dane przez SyncML, odbiera i wysyła pocztę elektroniczną, ma



wbudowane radio FM, pozwala pobierać aplikacje Java oraz wymieniać wiadomości multimedialne (MMS). Telefon działa w sieciach GSM/GPRS 900/1800 i jest już dostępny w sprzedaży w salonach firmowych Nokia. Dzięki telefonowi Nokia 6800 pracownicy mogą wymieniać wiadomości i pocztę

elektroniczną nawet wtedy, gdy są w delegacji. Wiadomości da się wpisywać na dwa sposoby: przy zamkniętej lub otwartej osłonie (w drugim przypadku edycję ułatwia pełna klawiatura). Nokia 6800 waży 122 g, czas rozmów wynosi 3 do 7 godzin, a czas czuwania 7 do 15 dni.



WYPELNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

wyniki ankiet na www.swiatradio.com.pl

W rubryce „Aktualności” (ŚR 7/03)

zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Wśród osób, które prześlą ten kupon z zakreślonymi numerami, rozlosujemy 10 płyt CD wydanych przez Świat Radio.

Kupon można wysłać pocztą na adres:
01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72,
faksem: (22) 864 64 89,
e-mailem: redakcja@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

3V Tunezja

François F8DVD planuje radiowe wakacje w Tunezji na sympatycznej wyspie Djerba (AF-083). Ma używać znaku lokalnego klubu skautów 3V8SM. Czynny będzie do 4 lipca na wszystkich pasmach SSB. QSL na jego znak domowy - wymagało to specjalnej zgody koordynatora wspomnianego wyżej klubu, DL1BDF.

5W & KH8 - Samoa & American Samoa

Miesięczną aktywność z Pacyfiku zapowiada Ulli DL2AH. W dniach 2-15 lipca oraz 24-29 lipca będzie czynny z Samoa 5W, a 16-23 lipca pojawi się w eterze z American Samoa KH8. Zabiera ze sobą FT-1000MP, anteny GAP Titan i Windom, pracować będzie na 40-10 m; emisje SSB, RTTY i PSK. Podczas drugiego pobytu na Samoa weźmie udział w IOTA Contest 2003.

7P Lesotho

W dniach 18-25 lipca grupa doświadczonych operatorów czynna będzie z Lesotho, 7P8. Jej skład jest następujący: Frosty K5LBU - pracować będzie jako 7P8CF, Neil VA7DX - 7P8NK, Tom WW5L - 7P8TA, Madison W5MJ - 7P8MJ, Igor W0IZ - 7P8IZ, Dave K4SV - 7P8DA (Dave to weteran wielu dużych wypraw jak A50A/A52A, T2DA, 3D2CW, K1B, ZL7C, jest również ekspertem od RTTY i emisji cyfrowych). Praca na wszystkich pasmach 160-10 m, emisje CW/SSB/PSK31/RTTY. Zabierają ze sobą dużo sprzętu, w tym anteny kierunkowe i wzmacniacze. 7P8CF i 7P8TA pojawiają się głównie na SSB, pozostałe znaki na telegrafii i emisjami cyfrowymi. W maju wyprawa nie miała jeszcze swojej strony w Internecie, ale warto zaglądać na stronę K5LBU: <http://www.k5lbu.com>, winny tam być bieżące informacje lub link do strony wyprawy. QSL na znaki domowe operatorów. K4SV i VA7DX po aktywności z Lesotho będą jeszcze czynni ze Swazilandu 3DA.

Jak informowałem w czerwcowym ŚR również w lipcu z Lesotho ma pracować włosko-amerykański zespół "African Double Jump DXpedition" - termin 8-11 lipca. Przypomnę tylko adres strony wyprawy: <http://www.qsl.net/xu7aay/africa>.

CY9 St. Paul Island

Zespół doświadczonych północnoamerykańskich operatorów w składzie Robert N0RN, Vance N5VL, Igor W0IZ, Joe KO4RR, Andrea K5AAH (YL), Alan K5AB i Dale VE7SV wybiera się pod koniec lipca na kanadyjską wyspę St. Paul (NA-094). W dniach 25 lipca - 2 sierpnia będą pracować na 160-2 m emisjami CW, SSB i RTTY. Wezmą również udział w zawodach IOTA 2003. Mają też w planach sporą aktywność na niskich pasmach - pasmu 160m będzie dedykowana jedna stacja z systemem antenowym i pełną dopuszczalną mocą. Otrzymali zapewnienie przydzielenia znaku CY9A. QSL via N5VL. Więcej szczegółów na stronie N5VL: <http://www.hometown.aol.com/vlepieire/my-homepage/index.html>.

FP St. Pierre & Miquelon

Po raz trzeci krótkofalarska para, Paul K9OT i Peg KB9LIE, planuje wakacyjną aktywność z Miquelon (NA-032) od 27 lipca do 5 sierpnia. Wyspa ta położona jest w pobliżu południowego wybrzeża kanadyjskiej Nowej Funlandii i ma połączenie promowe z główną wyspą tej grupy, St. Pierre. Pracować będą jako FP/K9OT i FP/KB9LIE na CW i SSB przede wszystkim na niskich pasmach od 160 m i WARC plus 10 m. Zwracać mają szczególną uwagę na stacje QRP, mobile, z Azji i Oceanii. QSL na znaki domowe, również przez biuro. Po aktualności można zajrzeć pod adres: <http://www.mhtc.net/~k9ot>.

IOTA

AS-147: Okushiri Isl., Japonia JA. Takeshi JI3DST wybiera się na tę wyspę. W dniach 25 lipca - 3 sierpnia będzie czynny jako JI3DST/8 na 40/17/15/12/10/6 m SSB. QSL tylko przez biuro.

EU-035: Nowa Ziemia Rosja R1. Operatorzy z Radioklubu Wołogda planują aktywność z Nowej Ziemi przez 10 dni w okresie między 15 lipca a 15 sierpnia. Czynne mają być dwie stacje a znak R1PQ.

EU-063: Prins Karls Forland Isl., Svalbard JW. Terje LA3OHA ponownie kieruje wyprawą na tę bardzo rzadko obecną w eterze grupę wysp. Aktywność będzie miała miejsce między 1 lipca a 2 sierpnia, skład jak poprzednio wielonarodowościowy, szczegóły mają być na stronie <http://www.dxpedition.org>. QSL serwis zapewni niezawodny Jacek SP5DRH. Warto jeszcze dodać, że poprzednia ich aktywność

z 2001 roku jako JW0PK ze strony społeczności IOTA uzyskała miano "Most outstanding IOTA expedition in 2001".

EU-172: Langeland Isl. Dania OZ, DIA FY-019. Klaus DL7UXG będzie czynny jako OZ/DL7UXG/p z tej wyspy w dniach 26 lipca - 8 sierpnia. QSL na znak domowy.

NA-new: Somerset Isl. Kanada VY0. Mike K9AJ wraz z kolegą przymierza się w lipcu do aktywności z tej jeszcze bez numeru IOTA wyspy. Położona jest w regionie Nunavut, północna Kanada. Przymiarki te obejmują również pracę z Southampton Isl. (NA-007).

NA-038: Madeleine Islands Kanada VE. Poczynając od 20 lipca przez osiem dni czynni będą z tej grupy wysp Linda VE9GLF i Len VE9MY. Pracować mają z mocą 100 W i antenami: kierunkową, pionową i dipolem na 40 m. Chętni na dyplom kanadyjskich wysepek winni uważnie pilnować częstotliwości wysepkowych, bowiem mogą odwiedzać dwie wyspy w ciągu dnia. QSL na znaki domowe przy czym w przypadku większej liczby łączności wystarczy jedna karta plus wykaz QSO's.

NA-144: San Miguel Isl. U.S.A. Tom WA6WPG będzie czynny jako WA6WPG/p z tej lokalizacji w dniach 25-27 lipca. Praca na 40-10 m łącznie z udziałem w IOTA Contest w kat. Single-Op. QSL na znak domowy.

OC-new: Karimata Isl. Indonezja YB7. Wen YB2DGR i Rivai YB2MTA wybierają się na tę wyspę w dniach 24-30 lipca. Praca przez 12 godz. dziennie w czasie zasilania latarni morskiej na wyspie, aktywność będzie na 15m, głównie na SSB i 20 m - głównie CW. Praca obejmie również udział w IOTA Contest. QSL via EA7FTR. Szczegóły pod adresem: <http://www3.ocn.ne.jp/~iota/newpage45.htm>

SA-015: Los Monjes Archipel Wenezuela YV. "Caracas DX-Group" będzie pracować z tego archipelagu jako YW5M. Aktywność w dniach 17-20 lipca na wszystkich pasmach CW i SSB, a QSL via W4SO - pełnić on będzie rolę skrzynki pocztowej.

IOTA Contest 2003

Jak co roku zawody te odbędą się w ostatni weekend miesiąca, 26-27 lipca. Trwają 24 godz., co nie jest dużym obciążeniem czasowym dla chętnych. Do tego regulamin zawiera wiele kategorii, co daje możliwość wybrania najbardziej odpowiadającego wariantu. Są

również znakomitą okazją do upolowania wielu ciekawych wysepek. Dla aktywnych nadawców jest to również okazja do wybrania się w teren na jakąś wyspę i posmakowania drugiej strony – być poszukiwaną stacją. Szczegółowy regulamin zamieszczony jest na stronie: <http://www.g4tsh.demon.co.uk/HFCC/>. Darmowy log do obsługi tych zawodów autorstwa Paula EI5DI na jego stronie: <http://www.ei5di.com>. Już w maju zapowiedzi aktywności w tym roku było tak dużo, że nie ma możliwości zamieszczenia choćby połowy z nich, zamieszczę więc adres źródła informacji zebranych przez Billa NG3K: <http://www.cpcug.org/user/wfeidt/Misc/iota2003.html>. Dodam na koniec, że zespół SN6F/1 i w tym roku będzie aktywny w tych zawodach - z Wolina EU-132, a może z Uznamu EU-129, kto wie?

S9 Sao Tome & Principe

Duarte CT1CPP aktualnie czynny jest w eterze z tego kraju jako S92UN. Pracuje w górnych pasmach - warto pilnować częstotliwości 7067-7074, 14260-14270, 18126-18130 i 21260-21270 kHz. Jego pobyt ma trwać mniej więcej do sierpnia i dopiero po powrocie do domu będzie odpowiadał na karty QSL.

VP2 Monserrat

Trzej członkowie Florida DXpedition Group, Bill W4WX/VP2MHX, William N2WB i Bob K9MDO, wybierają się na tę karaibską wyspę pod koniec lipca – będą czynni w eterze w dniach 22-29 lipca. Zabierają trzy transceivery Kenwood TS-570D, aktywni będą na większości pasm i emisji. Jest to trening przed zapowiadaną dużą aktywnością tej grupy w październiku z San Andres HK0. QSL na znaki domowe, jedynie N2WB życzy sobie karty via N200.

YI Irak

Po zakończonej wojnie w Iraku nadzedł czas na odbudowę struktur organizacyjnych, w których uczestniczą również krótkofalowcy. W Dubaju, Zjednoczone Emiraty Arabskie, stacjonuje FITTEST - zespół szybkiego reagowania światowego programu żywnościowego ONZ. Warto dodać, że ten program wysłał do Korei Północnej Eda 4L4FN, który w spektakularny sposób osiągnął niezwykle trudno dostępny szczyt krótkofalarski – aktywność radiową z Korei Północnej. Członkami FITTEST są między innymi Mark VK4KMT, Robert S53R, Peter ON6TT, Dane S57CQ, Mark ON4WW, Patrick F5ORF, Karen EK6KB, Ed 4L4FN, Kent SM4TFE, Joost PE1RMN, Ghis ON5NT, Mats SM7PKK, Leo SM7WZA. Jednym z ich zadań jest budowa sieci łączności na terenach konfliktów, wspomagającej organizację pomocy humanitarnej ONZ i innych agend pozarządowych.

Informacja Biura QSL PZK, 14.06.03

CALL	MANAGER	CALL	MANAGER	CALL	MANAGER
3A2DX	pirate	F/ON6JUN/P	ON6BV	TE75VW	T10RC
3XY1L	UY5XE	FG5FC	F6DZU	TM0AR	F5TJC
3Z3OL	SP3OL	FOI/F5RQQ	F8NAN	TM3OR	F6HMJ
4U1WRC	4U1ITU	HF25KVV	SP5KVV	TM3QK	F5UJY
4W3DX	TF3MM	HF6500	SQ4NR	TM5SC	F5ASD
5B4AHJ	G3PMR	HI3HN	OE7NHT	TM6ACO	F6KFI
5H3RK	VK4VB	HK3JJH/2	HK3JJH	TM6D	F5RPB
5H4CM	IV3RTL	HK8RQS/P	EA5KB	TM6JDD	F400Q
5N0EAM	IK2IQD	HS0/OZ1HET	OZ1ACB	TM6JUN	F5RJM
5N0NHD	JH8BKL	HS0ZCW	K4VUD	TM6SME	F6IPS
5X1CW	F6GQK	HS0ZEH	W6ZIP	TM7HAM	F6KWP
6V1A	6W6JX	I15BEM	IK5DND	TM9C	F5IN
7Q7BP	G3MRC	JR8XXQ/JD1	JR8XXQ	UA9ZZ	EA50L
7W4HI	OM3CGN	KH2M	JA6EGL	UE1RRC/1	RA1QQ
9A0PAX	9A7K	KH9/N4BQW	KB6NAN	UE3EDA	RZ3EC
9A100IP	9A1RKA	KH9/N6XIV	K2FF	UE9AAA	UA9AB
9G1YK	PA3ERA	L2800	LU40C	UK80B	IK2QPR
9H3MR	IK1PMR	MD3LCR/P	M3LCR	UR4VWA/p	UR7VA
9J2BO	G3TEV	OH0CO	SM6CCO	UT4UZA/P	UX7UN
9J2GS	PA3CPG	OZ/G0GRC	G0RCI	V63MB	UA4WHX
9M2TO/P	JA0DMV	OZ4DI	OZ1HPS	V73VV	UA4WHX
9N7DX	4Z4DX	PA9MR	VE3MR	VK6KN	JATCIC
9N7YL	4Z4DX	R1ZSM	UA1ZJW	VP9/W9AEB	WF9V
A41KJ	N5FTR	RK0LWW/P	UA0LMO	VQ9NL	W4NML
BU2/JJ1TB	JL1ANP	RL4Y	RK4YYY	VQ9TP	N5TP
BV4CT	N00C	RW6AWW/p	RW6CW	WX4NHC	W4VBQ
BV9AAC	BV2KI	SB700J	SM5CAK	XW1IC	E21EIC
BV9L	BV4YB	SN0KAL	SP3PKL	YI/S57CQ	S57DX
CJ2DW	VA2DW	SN750SR	SP3KUJ	YI/W5ACP	W5ACP
C00M	bureau	SN750Z	SP6KYU	ZA3/IK2DUW	IK2DUW
CQ5AA	CT1RVM	SP8RX/1	DJ0IF	ZA3/IK6CAC	IK6CAC
CS7AL	CT1BXE	SU9BN	EA7FTR	ZA3/IK7JWX	IK7JWX
DF0MF	DL1BIZ	SX8X	SV8ENI	ZA3/IK7LMX	IK7LMX
EL2AR	EL2BA	SX9G	SV2DGH	ZA3/IV3FSG	IK3GES
EN40QPG	UY5YY	T21MY	OM2SA	ZA3/I20CKJ	I20CKJ
EX0V	N6FF	T2YL	OM2SA	ZA3/I22DPX	I22DPX
EX10R	EX2A	T32Z	K3PD	ZB2FX	G3RFX

4U1UN P.O. Box 3873, Grand Central Station, New York, NY 10163, USA
 4Z4DX Dov Gavish, 27 Hamitnahalim St, Ramat Hasharon 47203, Israel
 9A1RKA Radio Club "Rika", P.O.Box 262, HR-51000 Rijeka, Croatia
 9A7K Kresimir Juratovic, P.O. Box 88, HR-48001 Koprivnica, Croatia
 CT1BWW Manuel A. C. Marques, P.O. Box 41, 2780-901 Oeiras, Portugal
 E21EIC Champ C. Muangamphun, P.O. Box 1090, Kasetsart University, Bangkok 10903, Thailand
 F6KFI P.O. Box 22088, 72002 Le Mans Cedex 1, France
 G0RCI Alan Gibson, 1 Oakleigh Rd, Grantham, Lincs. NG31 7NN, England
 HK3JJH Pedro J. Allina, P.O. Box 81119, Bogota, Colombia
 IK2QPR Palo Fava, Via Bertani 8, 46100 Mantova - MN, Italy
 IV3LZQ Stefano Barbanti, Via Astolfo 11, 33043 Cividale del Friuli - UD, Italy
 JR8XXQ Kouichi Saito, 505-11 3-15-111, Musa, Kushiro, Hokkaido 085-0806 Japan
 SM7TE Kjell Ekholm, P.O. Box 30010, 20061 Limhamn, Sweden
 SQ4NR Grzegorz Gaweł, ul. Herdera 16/14, 10-691 Olsztyn, Poland
 SV2DGH Chris Sfiris, 201 Papafi Str., GR-544 53 K. Toumba, Thessaloniki, Greece
 TJ/F6BJY Claude Galas, P.O. Box 3472, Douala, Cameroon
 UA0LMO Yuri Pechenko, P.O. Box 23, Vladivostok, 690041, Russia
 UA4WHX Vladimir M. Bykov, P.O. Box 2040, Izhevsk 426000, Russia

Aktualnie przebywają w różnych krajach Bliskiego Wschodu ciężko pracując, a w miarę wolnego czasu, często późnymi wieczorami, pojawiają się na pasmach. Również teraz możemy spodziewać się ich aktywności z Iraku.

W miarę normalizacji sytuacji w Iraku pojawiały się w eterze amatorskie stacje - głównie operatorów amerykańskich związanych z działalnością armii USA w tym kraju. Ciekawa była reakcja zarządzających programem DXCC. Mimo braku formalnych zezwoleń tych stacji ze strony administracji odpowiednich resortów irackich - administracja ta nie istniała - to Wayne N7NG oświadczył, że do uznania pracy operatorów tych stacji za legalną do programu DXCC wystarczy pisemne zezwolenie od ich dowódców amerykańskich lub brytyjskich jednostek wojskowych.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

Gerona IOTA Tour

Hiszpanie z grupy Alfa Tango przygotowali na lipiec wyprawę na 7 wysp z Gerona Province Group (EU-078).

Wyspy będą aktywowane cyklicznie, a czas nadawania zależeć będzie głównie od warunków atmosferycznych. Miejmy nadzieję, że pogoda nie będzie płacić psikusów i będzie możliwość przeprowadzenia QSO ze wszystkimi wyspami.

Log z przeprowadzonych łączności należy wysłać na adres: Jose, PO Box 123, Calonge 17251, Hiszpania.

Poniżej lista stacji:

- 30 AT/EU-078 MG (Meda Grande);
- 30 AT/EU-078 MP (Meda Petita);
- 30 AT/EU-078 M (Medallot);
- 30 AT/EU-078 CB (Caball Bernat);
- 30 AT/EU-078 TP (Tasco Petit);
- 30 AT/EU-078 TG (Tasco Gros);
- 30 AT/EU-078 F (Ferranelles).

Pozostałe ekspedycje IOTA

1 ST/EU-031 Włochy (Isola d'Ischia), QSL via: Max, PO Box 05, Quarto 80010 NA, Włochy.

18 SD/EU-067 Grecja (Wyspa Andros).

18 SD/EU-075 Grecja (Salamis Islands), Obydwie QSL via: Peter, PO Box 57 Sta Brigida Las Palmas 35300 Islas Canarias, Hiszpania.

30 AT/E-042 Hiszpania (Isla de San Andres).

30 AT/E-173 Hiszpania (Isleta del Moro) - 26-27 lipiec,

30 AT/E-417 Hiszpania (Arrecife de las Sirenas), wszystkie QSL via: Javier, PO Box 20, Vicar: 04738 Almeria, Hiszpania.

128 SA/NA-023 British Virgin (Virgin

Gorda Island), QSL via: Mark, PO Box 1, Gessate 20060 MI, Włochy.

Dla łowców dyplomów (regiony, prowincje, itp...)

1 MU/RM Włochy (Roma), QSL via: Angelo, PO Box 313-EDI, Biella 13900, Włochy.

1 SA/LE Włochy (Lecce Province), QSL via: Pino, PO Box 65, Trepuzzi 72019 LE, Włochy.

1 SA/TA Włochy (Taranto Province), QSL via: Fluvio, PO Box 2011, Taranto 74100 TA, Włochy.

3 MU/SC Brazylia (Santa Catarina), QSL via: Carlos, PO Box 4530, Santa Catarina Isl. 88045-970, Brazylia

9 RC/QC Kanada (Quebec), QSL via: Carine, PO Box 3, Foecy 18500, Francja.

14 IF/D-07 Francja (Departament Ardeche), QSL via: Norbet, PO Box 35, St Sulpice 81370, Francja.

14 OMEGA/D-57 Francja (Departament Bassin Houiller), QSL via: Charles, PO Box 119, Valmont 57730, Francja.

14 SD/D-56 Francja (Departament Morbihan), QSL via: Laurent, PO Box 58, Saint Etienne Du Rouvray 76802, Francja.

19 RK/NB Holandia (Noord Babant), QSL via: Willem, PO Box 3048, Breda 4800 DA, Holandia.

19 RK/ZL Holandia (Zeeland), QSL via: Willem, PO Box 3048, Breda 4800 DA, Holandia.

30 ARP/RC Hiszpania (), QSL via: Juanma, PO Box 48, Turis 46389 Valencia, Hiszpania.

30 KP/AS Hiszpania (), QSL via: Bartolo, PO Box 208, Alcala de Guadaira 41500 Sevilla, Hiszpania.

30 KP/BC Hiszpania (), QSL via: Mikel, PO Box 3036, Gasteiz - Vitoria 01080, Hiszpania.

30 KP/CM Hiszpania (), QSL via: Andres, PO Box 143, Canet de Mar 08360 Barcelona, Hiszpania.

30 ZB/BI Hiszpania (Bizkaia Province), QSL via: Joseba, PO Box 190, Bermeo Bizkaia Euskadi E-48370, Hiszpania.

30 ZB/VI Hiszpania (Araba Province), QSL via: Valentin, PO Box 34, Amurrio Araba Euskadi E-01470, Hiszpania.

Pozostałe aktywacje planowane na lipiec

4 KT/DX Argentyna, QSL via: Jose Luis, PO Box 3141, Tarragona 43006, Hiszpania.

4 SA/FSJ Argentyna (latarnia San Jorge), QSL via: Mark, PO Box 1, Gessate 20060 MI, Włochy.

19 AC/NET-016 Holandia (latarnia Texel), QSL via: Pieter, PO Box 2107, Helmond 5700 DA, Holandia.

44ST/DX Rep. Południowej Afryki, QSL via: Max, PO Box: 5, 80010 Quarto, Włochy.

45/14 AT 203 Jugosławia, QSL via: Brigitte, PO Box 9, Bourth 27580, Francja.

51/30 CS 102 Andorra, QSL via: Jesus, PO Box 3037, Hospitalet 08905 Barcelona, Hiszpania.

54 SA/DX Luxemburg, QSL via: Harold, PO Box 9298, Tilburg NB 5000 HG, Holandia.

60 RC 101 Hongkong, QSL via: Stephane, PO Box 3, 18500 Foecy, Francja.

67FAT/DX Paragwaj, QSL via: Raul, PO Box 1243, Chillan, Chile.

72 SA/DX Gwatemala, QSL via: Mark, PO Box 1, Gessate 20060 MI, Włochy.

77SD/0 Ghana, QSL via: Oscar, PO Box 101, 28830 San Fernando, Hiszpania.

78 LR 330 Zambia, QSL via: Dino, PO Box 1, Verderio-Inf-Lecco, 23879, Włochy.

94 SA/DX ZEA, QSL via: Pascal, PO Box 163, Fourmies Cedex 59613, Francja.

97SD/DX Izrael, QSL via: Chris, PO Box 15, 05180 Pomiechówek, Polska.

101 PIG 101 Papua Nowa Gwinea, QSL via: Tahihini, PO Box 28, 3060 Fawkner-Victoria, Australia.

112 SA/DX Liban, QSL via: Pascal, PO Box 163, Fourmies Cedex 59613, Francja.

132DT/DX Marshall Island, QSL via: Bryan, PO Box 977, 4305 Ipswich (QLD), Australia.

172YI/0 Nowa Kaledonia, QSL via: Joel, PO Box 2, 26120 Malissard, Francja.

177 SD 101 Sri Lanka, QSL via: Danny, PO Box 1160, Königsee 07423, Niemcy.

181 SA/DX Syria, QSL via: Pascal, PO Box 163, Fourmies Cedex 59613, Francja.

188 SD/DX Madagaskar, QSL via: Chris, PO Box 3. Rognac 13340, Francja.

215 FRI/0 Gabon, QSL via: Thierry, PO Box 2, Chassieu Cedex 69682, Francja.

216FAT/DX Mali, QSL via: Laurent, PO Box 63, 56854 Caudan-cdx, Francja.

225LD/0 Brunei, QSL via: Dario, PO Box 28, 25082 Botticino Sera (BS), Włochy.

226 AT 101 Malawi, QSL via: Antonello, PO Box 40, Santa Lucia del Mela 98046 ME, Włochy.

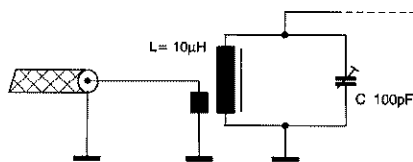
268 SD 101 Lord Howe Island, QSL via: Fortch, PO Box 420, 3060 Fawkner-Victoria, Australia.

310 IR/DX Łotwa, QSL via: Edy, PO Box 150, Smiltene 4729, Łotwa.

329 WM/JA Czechy (Zamek Janohrad), QSL via: Marek, PO Box 41, Modrice 66442, Czechy.

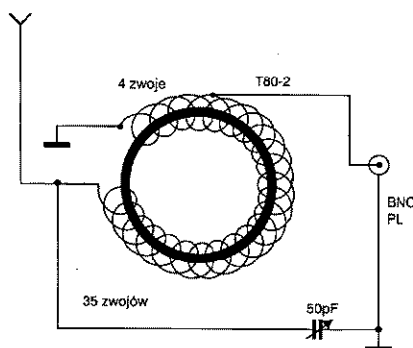
dxinfo@op.pl

Wakacje z radiostacją (2)

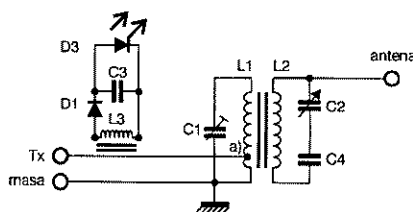


Rys. 13. Układ dopasowujący Fuchsa

Kolejnym sposobem zasilania dipola na jego końcu jest zastosowanie transformatora, którego uzwojenie wtórne stanowi równoległy obwód rezonansowy dostrojony do częstotliwości pracy. Obwód ten reprezentuje sobą wówczas wysoką impedancję. Transformator ten jest znany w literaturze pod nazwą obwodu Fuchsa (UO1JF; OE1JF). Zasadę pracy układu dopasowującego przedstawiono na rys. 13, a przykłady konstrukcji na rys. 14 i 15. Rozwiązanie to ma wiele zalet – układ dopasowujący znajduje się we właściwym miejscu, a mianowicie na zaciskach anteny, a nie, jak to jest najczęściej spotykane – na końcu kabla zasilającego, gdzie służy do dopasowania konstrukcji obejmującej antenę wraz z kablem zasilającym zamiast do dopasowania samej anteny. Układ zawiera w najprostszym przypadku tylko jeden element dostrojczy (najczęściej kondensator). Dla szerszego zakresu pracy może być koniecz-



Rys. 14. Transformator dla pasma 30m



Rys. 15. Obwód Fuchsa ze wskaźnikiem dopasowania

nie dodatkowe przełączanie indukcyjności obwodu.

Transformator dla pasma 40m przedstawiony na rysunku 13 składa się z 4 zwojów uzwojenia pierwotnego i 24 zwojów wtórnego. Transformator dla pasma 30m – rys. 14 – nawinięty na rdzeniu pierścieniowym T80-2 (czerwonym) – firmy Amidon – składa się odpowiednio z 4 i 35 zwojów – przy pojemności obwodu 50 pF. Dla wyższych pasm (od 20m wzwyż) korzystniej jest stosować rdzenie T80-6 – żółte. Zamiast transformatora można oczywiście użyć cewki z odczepem. Ze względu na wysoką impedancję obwodu w rezonansie panuje na nim wysokie napięcie w.c.z., a więc konieczne jest użycie kondensatora o odpowiedniej wytrzymałości napięciowej, zwłaszcza przy większych mocach nadajników. Przy mocy 10W napięcie na obwodzie przekracza 200V, a przy mocy 100W – 700V. Dla stacji QRP sprawa ta jest, jak widać, niekrytyczna.

Rysunek 15 przedstawia przykład rozwiązania obwodu Fuchsa ze wskaźnikiem dopasowania. W obwodzie rezonansowym stosowany jest rdzeń pierścieniowy firmy Amidon z materiału T80-2 (lub T130-2) dla niższych pasm albo z materiału T80-6 dla wyższych. W obwodzie wskaźnika użyto rdzenia pierścieniowego o mniejszej średnicy. Cewka L3 składa się z 5-15 zwojów w zależności od mocy nadajnika (QRP) i rodzaju diody. Przewód łączący obwód rezonansowy z nadajnikiem przechodzi przez środek rdzenia.

Wartości elementów układu podano w tabeli 2.

Dioda D1 to AA138, D3 – dioda świecąca o małym poborze prądu (2mA) np. L-394 LDG. Minimum jasności wskaźnika oznacza optymalne dostrojenie.

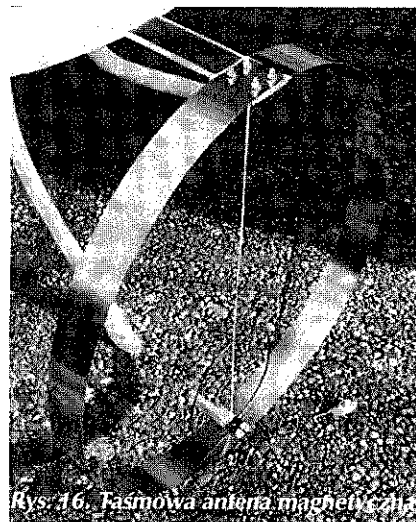
Długość anteny L w m oblicza się ze wzoru:

$$L = \frac{150 \cdot (n - 0,05)}{f}$$

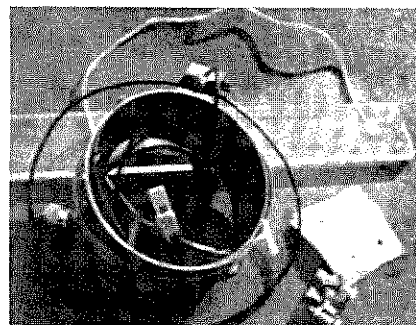
gdzie n jest rzędem harmonicznej, a f – częstotliwością w MHz.

W czasach nadajników lampowych do dopasowania anteny stosowano obwód typu PL. W nadajnikach tranzystorowych nie jest on jednak używany ze względu na niską impedancję wyjściową stopni mocy.

Anteny magnetyczne są zasadniczo mniej praktyczne w zastosowaniach



Rys. 16. Tasmowa antena magnetyczna



Rys. 17. Antena w stanie zwiniętym

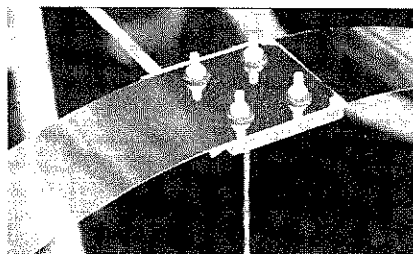
przenośnych, ponieważ ze względu na niską oporność promieniowania ich oporność strat musi być mała, aby zapewnić należyłą sprawność anteny. Oznacza to, że antena taka powinna być wykonana z jednego kawałka materiału, ponieważ każde miejsce połączenia wnosi dodatkowe straty na jego oporności. Niezbędne miejsca połączeń (np. podłączenie kondensatora zmiennego) powinny być spawane lub solidnie lutowane. Transport takiej anteny o średnicy od 80 do 120cm możliwy jest zasadniczo tylko w przypadku podróży samochodem, a i to nie zawsze. W przedstawionym tutaj rozwiązaniu pętla anteny jest wykonana ze sprężystej taśmy stalowej, której końce zachodząc na siebie, tworzą pojemność obwodu. Antena taka pracuje tylko w jednym wybranym paśmie, a ściślej rzecz biorąc w jego wybranym podzakresie, ponieważ jej przestrajanie wymaga zluźniania śrub mocujących do siebie końce taśmy i odpowiednie jej przesunięcie, aby zmienić pojemność kondensatora. Antena na pasmo

Tabela 2.

Pasmo	Rdzeń L1/L2	Zw. L1	Średn. przew.	Odczep a)	Zw. L2	Średn. przew.	Zw. L3	Średn. przew.	C1 pF	C2 pF	C3 nF	C4 pF	C5 pF
160	T80-2												
80	T80-2	31	0,3	3	36	0,5	7	0,2	40	300	10	0	150
40	T80-2	31	0,4	2	28	0,5	7	0,2	40	200	10	100	0
30													
20	T80-6	30	0,4	3	30	0,5	7	0,2	30	200	10	100	0
17													

20m jest wykonana z taśmy stalowej o długości 202cm, szerokości 60mm i grubości 0,4mm. Jej średnica wynosi ok. 52,5cm. Końce taśmy zachodzą na siebie na długości 55 mm, tworząc kondensator, w którym jako izolator służą dwie warstwy folii teflonowej o grubości 0,25mm. Uzyskuje się w ten sposób pojemność ok. 120pF. W jednym z końców taśmy należy wykonać otwory podłużne pozwalające na niewielką zmianę długości okładek, a więc i pojemności kondensatora. Końce taśmy są skręcone ze sobą za pomocą śrub z tworzywa sztucznego 4 x 20mm. Pojemność kondensatora można też w niewielkim stopniu regulować zmieniając stopień dokręcenia śrub. Pozwala to na precyzyjne dostrojenie anteny do pożądanej częstotliwości po zgrubnym dostrojeniu poprzez przesuwanie końców taśmy. Szerokość pasma przenoszenia anteny wynosi 80kHz, co oznacza, że przy ograniczeniu się do wybranego odcinka pasma np. telegraficznego konieczne jest tylko jednorazowe dostrojenie. Po odkręceniu śrub taśmę można zwinąć na czas transportu anteny.

Pętla zasilająca jest wykonana z izolowanego przewodu miedzianego



Rys. 18. Konstrukcja kondensatora

o średnicy 1,5mm i ma średnicę 19mm (ok. 1/3 średnicy anteny, zamiast przyjmowanej najczęściej 1/5). Jest ona umocowana do prostokątnej płytki z tworzywa sztucznego przypiętej do anteny za pomocą plastikowej szczy-pawki do bielizny. Dla utrzymania kołistego kształtu taśmy jej dół jest podwiązany do najwyższego punktu za pomocą linki z tworzywa sztucznego.

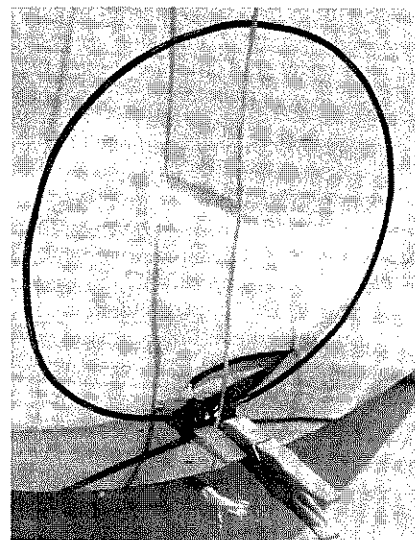
Teoretycznie wytrzymałość napięciowa kondensatora pozwala na pracę z mocą nadawania 100W, jednak ze względu na stosunkowo dużą stratność teflonu nagrzewa się on wówczas, co powoduje przestrajanie anteny. W praktyce można więc korzystać z mocy nadawania nieprzekraczających 25W.

Rysunek 16 przedstawia wygląd anteny, rys. 17 – antenę w stanie zwinie-

tym, a rys. 18 i 19 – odpowiednio – konstrukcję kondensatora i pętli sprzęgającej.

Dalsze rozwiązania anten przeznaczonych do instalacji w utrudnionych warunkach zawiera wspomniany już uprzednio dysk ŚR-03.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA



Rys. 19. Pętla dopasowująca

R E K L A M A

220 V z twojego akumulatora



- Mikroprocesorowy system zasilania awaryjnego MSZ-01
- Przetwornica akumulatorowa z ładowarką.
- Obciążalność przetwornicy: 150VA
- Napięcie wyjściowe: 220 VAC sinus
- Wymiary: 230 x 115 x 160 mm
- Masa: 4,9 kg

Kod zamówienia: inwerter01
Cena: 550 zł

Detaliczna sprzedaż wysyłkowa. Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT.

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel.: (22) 864 64 82, tel./fax: (22) 835 66 88, e-mail: handlowy@avt.com.pl

Porady techniczne



Generator 136kHz

Proszę o bliższe informacje na temat możliwości pracy w nowym pasmie 136kHz (kto może tam nadawać?). Przydałoby się także opisać sprzęt do takiej pracy długofalowej lub choćby schemat generatora do pracy CW na takie pasmo.

Janusz, Lublin

Długofalowe pasmo 136kHz jest już dostępne w Polsce dla wszystkich posiadaczy pozwoleń kat. I. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że pasmo ma szerokość tylko 2kHz i można korzystać z niego wyłącznie emisją CW. Jest ono udostępnione krótkofalowcom na prawach drugorzędności (uwaga nr 1 do tabeli przeznaczeń częstotliwości).

Wiele informacji dotyczących pracy w takim pasmie było zawartych w ŚR6/99 w wywiadzie z G3KAU. W ostatnim czasie interesujący schemat generatora 136kHz został opublikowany przez DJ2EY w CQ DL 5/03 (zdjęcie) i można go z powodzeniem odwzorować we-

dług rysunku 1. Układ zapewnia na wyjściu sygnał sinusoidalny o maksymalnej amplitudzie 0,6V, częstotliwości 135,7-137,8kHz przy stabilności rzędu 0,5Hz/V.



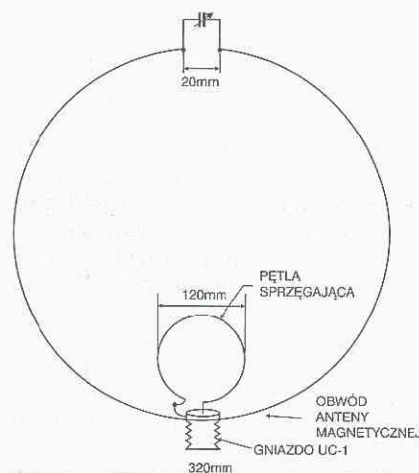
Antena magnetyczna na pasmo 6m

Poszukuję opisów wykonania anten na pasmo 6m. Wykonałem już prosty dipol oraz Yagi, ale na wakacje chciałbym zrobić sobie antenę magnetyczną. Słyszałem, że koledzy w SP2 stosują takie anteny własnoręcznie wykonane z obręczy rowerowych.

Marcin, Starachowice

Szkic anteny magnetycznej na pasmo 6m skonstruowanej przez Macieja Białeckiego SP2RXX przedstawiamy na rysunku 2.

Pętla główna anteny magnetycznej jest wykonana z obręczy koła rowerowego o średnicy 320mm. Z górnej części obręczy został wycięty spaw



Rys. 2. Szkic konstrukcyjny anteny magnetycznej SP2RXX na pasmo 6m

o szerokości wcięcia 20mm, gdzie został zamocowany kondensator o zmiennej pojemności (za pośrednictwem przekładki izolacyjnej wykonanej z plexi). W dolnej części obręczy znajduje się gniazdo UC-1 wraz z pętlą sprzęgającą.

Pętla sprzęgająca wykonana jest z drutu miedzianego o średnicy 3mm, zaś jej wielkość dobrana eksperymentalnie wynosi 120mm (stosunek pętli głównej do pętli sprzęgającej wynosi 2,66;1). Końce pętli są dolutowane do gniazda UC-1 zamontowanego w obręczy koła.

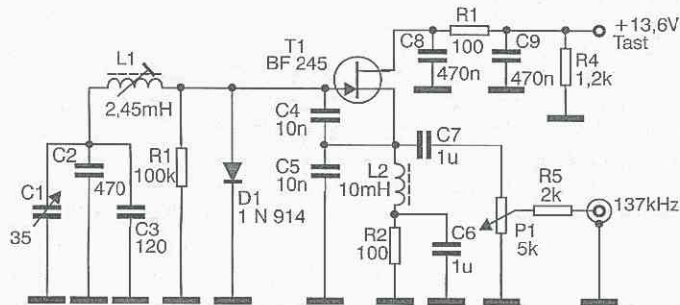
Jako kondensator zmienny zostały użyte 2x15pF połączone równolegle. Dodatkowo do kondensatora został dolutowany dodatkowy kondensator wykonany z 5cm odcinka przewodu koncentrycznego RFL5.

Antenę udało się zestroić kondensatorem uzyskując SWR 1,3 na częstotliwości 50,150MHz. Szerokość pasma roboczego anteny wynosiła 250kHz. Tak opisana antena testowana przez konstruktora SP2RXX miała porównywalne efekty z dipolem półfalowym.

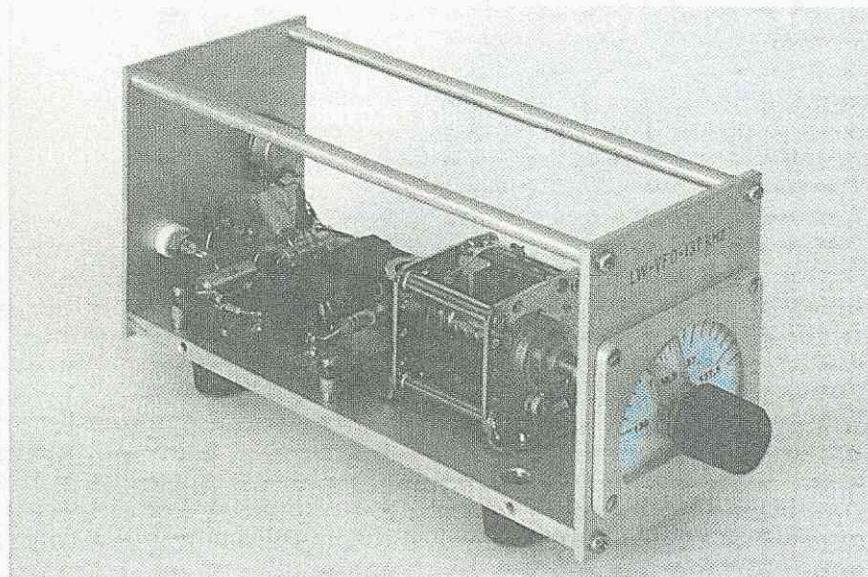


Modernizacja FM 3004/5

Od czasu do czasu ukazują się w Waszym miesięczniku informacje o amatorskich przemiennikach FM. W Polsce w pasmie 2m mamy już wystarczającą liczbę przemienników pokrywających niemal całą powierzchnię kraju. Bardzo często do ich budowy używa się radiotelefonów z demobilu, najczęściej firmy Radmor - ze względu na ich so-



Rys. 1. Schemat generatora CW na pasmo 136kHz



lidną budowę i łatwość przestrojenia na pasmo amatorskie.

Zgodnie z aktualnymi przepisami każdy przemiennik analogowy musi być otwierany tonem 1750Hz. Podobno w bardzo prosty sposób można przystosować moduł selektywnego wywołania do dekodowania tonu 1750Hz i sterowania włączeniem przemiennika.

W radiotelefonach, gdzie jest gotowy układ selektywnego wywołania, można go w prosty sposób przystosować do identyfikacji tonu 1750Hz. Czy moglibyście na łamach Świata Radio podać, jak to zrobić w radiotelefonie FM 3004/5.

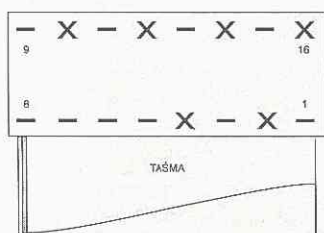
Stały czytelnik ze Stalowej Woli

Radiotelefon FM 3004/5 może doskonale pracować jako odbiornik przemiennika. Radiotelefony tego typu są przystosowane do nadawania i odbioru sygnałów DTMF. Bez jakichkolwiek zmian w module selektywnego wywołania, kodowanie DTMF może służyć np. do zdalnego wyłączenia przemiennika przez zespół zajmujący się jego konserwacją. Nowe zastosowanie modułu selektywnego wywołania w radiotelefonie FM 3004/5 zaproponował Jerzy Sapa (jsa@2com.pl)

Moduł DTMF w radiotelefonie FM 3004 jest oryginalnie zbudowany na dwustronnej płytce drukowanej. Zastosowano montaż tradycyjny i powierzchniowy (SMD), a sercem układu jest mikroprocesor 8748H z programem zawartym w wewnętrznej pamięci EPROM. Moduł ten jest przykręcony pięcioma śrubami w tylnej części obudowy radiotelefonu. Z płytą główną odbiornika jest połączony za pomocą 16-żyłowej taśmy zakończonej złączem DIP 16.

Rysunek 3 przedstawia widok tego łącza od strony pinów po dokonaniu koniecznych przeróbek. Jak widać, zostały usunięte piny 2, 4, 10, 12, 14 i 16. Wyjściem układu informującego o obecności tonu 1750Hz jest pin 16. Nie jest on połączony z płytą odbiornika, gdyż praktyczniej było dolutować jeden przewód od strony płytki drukowanej modułu i wyprowadzić go na zewnątrz z tyłu obudowy radiotelefonu.

Nowy program wpisany do pamięci procesora działa następująco: kiedy odbiornik odbierze falę nośną o częstotliwości kanału odbiorczego przemiennika, na wyjściu 13 modułu selektywne-



Rys. 3. Złącze DIP 16 po przeróbkach

Listing 1

```
;18000000040AC593000000009323FF39BAFF00EA0F2723BF3900140774
;1800187F0023FF39BF1527620009F22246290425148E462F0425140670
;1800308E46350425148E463B0425563F043B148E56450425148E5605F8
;1800484B0425148E5651042546590451465A045555EF626542ABAC07D7
;1800600466565504629723756BF66E041D97236D6CF61D23BF390008D3
;180078147F23FF39041DB9AAB8C8000000000000E883E98183BA09099D
;04009000EA90830291
;00
```

go wywołania pojawi się napięcie 8V. Program rozpocznie pomiar sygnału m.cz. wchodzącego na pin 3 tego modułu. Po stwierdzeniu, że jego częstotliwość wynosi 1750Hz, z dokładnością $\pm 50\text{Hz}$, nastąpi wysłanie "0" logicznego na pin 16 modułu. Stan ten będzie trwał 0,7s, po czym układ znowu sprawdza, czy jest informacja o obecności fali nośnej i cały cykl identyfikacji tonu się powtórzy.

Wyjście 16 modułu może bezpośrednio sterować wejście procesora sterującego pracą przemiennika, np. 80C51.

Program sterujący, wpisany do pamięci EPROM procesora 8748H, przedstawia listing 1. Jest to zbiór w formacie INTEL HEX, który jest najczęściej wykorzystywany przez programatory pamięci i procesorów.

Przed wpisaniem nowego programu do pamięci procesora należy skasować istniejący tam program. W tym celu należy wyciągnąć procesor z podstawki, odstąpić okienko znajdujące się w środku jego obudowy, następnie umieścić układ w kasowniku EPROM-ów. Należy naświetlać okienko procesora promieniowaniem ultrafioletowym o mocy 12mW/cm² przez 15-20 minut. Potem należy zakleić okienko, np. kawałkiem taśmy izolacyjnej, i zapisać nowy program (listing 1) za pomocą dowolnego programatora uniwersalnego.



CB-747

Czy moglibyście na łamach pisma opisać wzmacniacz mocy CB-747, a także zamieścić jego schemat? Otrzymałem taki układ od kolegi, ale jest uszkodzony i bez schematu ani rusz.

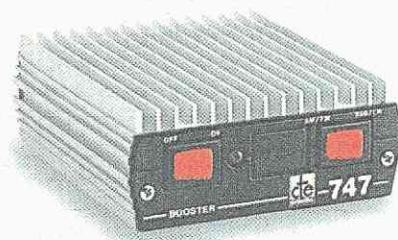
Gdybym miał schemat, to spróbowałbym naprawić to urządzenie i wypróbować jego pracę także na innych zakresach KF. Słyszałem, że kiedyś był opisywany ten układ, ale nie posiadam wszystkich miesięczników (w dziale handlowym powiedziano mi, że właśnie skończyły się te numery archiwalne). Bardzo proszę o pomoc.

Sebastian CB Nysa

Podstawowe parametry wzmacniacza CB-747

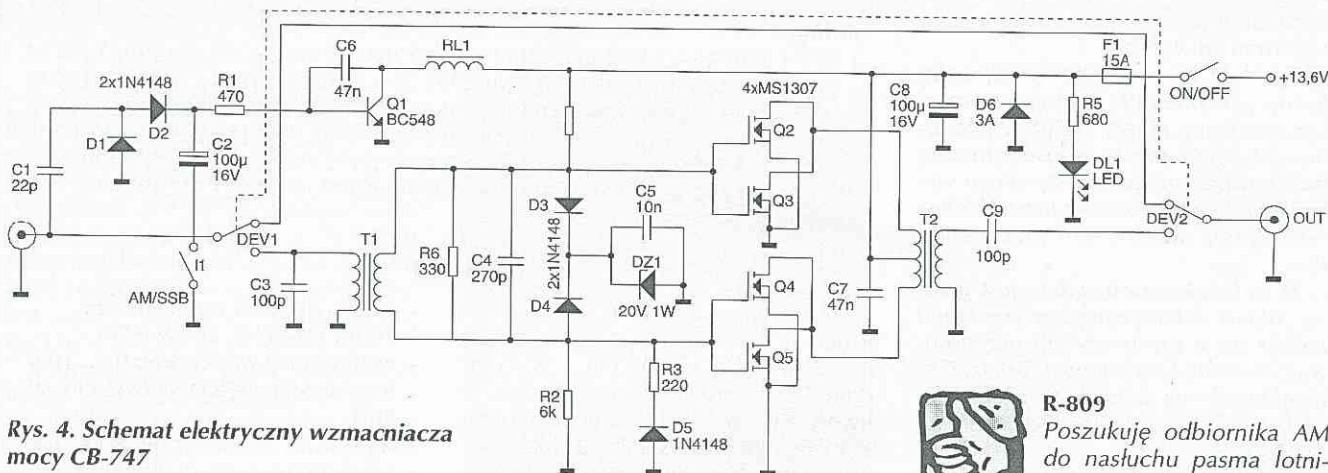
- nominalne napięcie zasilania: 13,8V
- średni pobór prądu: 9A
- zakres częstotliwości pracy: 26...30MHz

- moc wyjściowa wzmacniacza: 100W (AM/FM), 200W (SSB)
- zakres mocy wejściowej: 0,5...10W
- impedancja wejściowa (wyjściowa): 50Ω
- wyjściowy współczynnik SWR: 1,4
- zewnętrzne wymiary obudowy: 42x108x145
- ciężar wzmacniacza: 400g



Schemat ideowy wzmacniacza jest przedstawiony na rysunku 4. Jest to klasyczny układ przeciwobny z zastosowaniem czterech tranzystorów mocy MOSFET. W każdej gałęzi włączone są po dwa identyczne tranzystory typu MS1307 (2SC1307) połączone równolegle. Rezystory oraz diody w obwodach bramek tranzystorów mocy ustalają ich wstępną polaryzację i zapewniają liniową pracę niezbędną przy emisji AM i SSB. Charakterystyka mocy wyjściowej w funkcji mocy wejściowej podawana przez producenta jest przedstawiona na rysunku 2. Z rysunku widać, że maksymalną liniowość wzmacniacz zachowuje przy maksymalnej mocy wejściowej 2W. Transformator wejściowy T1 (4 zwoje/2 zwoje) dopasowuje wejście wzmacniacza do obwodu bramek tranzystorów. Dopasowanie obwodu drenowego tranzystorów do wyjścia wzmacniacza zapewnia transformator toroidalny T2. Uzwojenie pierwotne tego transformatora stanowią dwie rurki mosiężne przełożone przez pierścienie ferrytowe. Z jednej strony rurki są zwarte ze sobą i dołączone do napięcia zasilania, zaś z drugiej do drenów tranzystorów MOSFET. Dwa uzwojenia (2,5 zwoja) wprowadzone do środka rurek to obwód wyjściowy wzmacniacza.

Na wejściu wzmacniacza znajduje się układ automatycznego załączenia w postaci detektora sygnału w.cz. (D1, D2) oraz tranzystora wykonawczego, w którego obwodzie kolektorowym znajduje się przekazywacz antenowy. Pojawienie się na wejściu wzmacniacza sygnału w.cz. o napięciu co najmniej



Rys. 4. Schemat elektryczny wzmacniacza mocy CB-747



R-809

Poszukuję odbiornika AM do nasłuchu pasma lotniczego. Ktoś mi podpowiedział, bym kupił sobie z Agencji Mienia Wojskowego demobilowy odbiornik lotniczy R-809. Problem w tym, że nigdzie nie spotkałem takiego urządzenia wojskowego a także nie mogę dotrzeć do podstawowych jego parametrów. Bardzo proszę o pomoc.

Roman Dąlek, Zamość

Wygląd zewnętrzny wspomnianego urządzenia pokazano na zamieszczonym zdjęciu.

Podstawowe parametry R-809:

- zakres częstotliwości pracy: 100-149,95MHz,
- modulacja: AM,
- czułość odbiornika: 0,8μV,
- impedancja anteny: 50Ω,
- zasilanie: 12,5V DC,
- wymiary: 300x170x300mm,
- waga: 15kg.

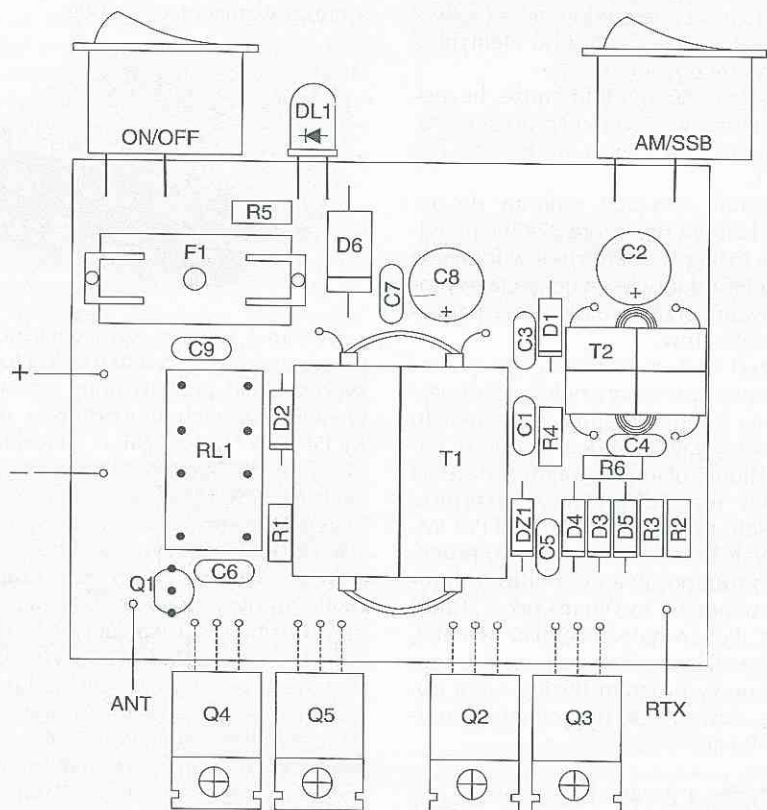
Zmiany częstotliwości dokonuje się za pośrednictwem pokręteł programatora syntezy PLL ze skokiem: 25, 50, 75, 100kHz.



Testy ADR-100A

Z wielką uwagą przeczytałem serię artykułów SP7HT na temat ADR-100. Chciałbym mieć taki superodbiornik do nasłuchów stacji DX-owych. Czy były już dokonywane jakieś porównania tego urządzenia z innymi odbiornikami lepszej klasy?

Zbigniew Pacan



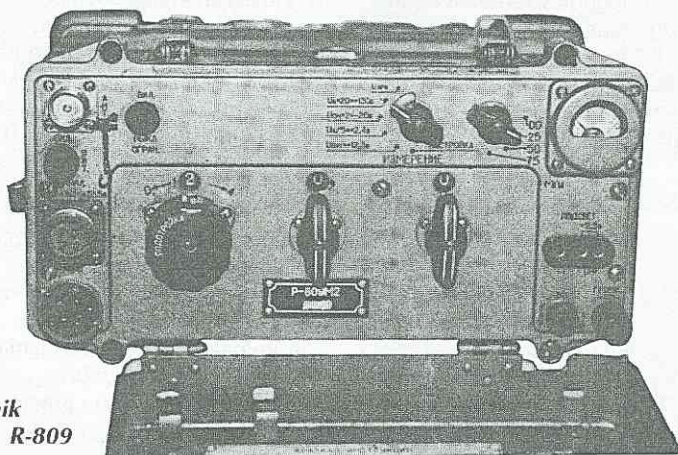
Rys. 5. Rozmieszczenie elementów we wzmacniaczu mocy CB-747

5V powoduje przejście tranzystora Q1 w stan nasycenia i w konsekwencji załączenie wzmacniacza. Dodatkowy wyłącznik I1 służy do zwiększania stałej czasowej układu opóźnienia (przy pracy AM/SSB zostaje załączony dodatkowy kondensator elektrolityczny C2). Po zaniku sygnału w.c.z. styki przekaźnika ustawiają się jak na rysunku i powodują podanie sygnału z obwodu wyjściowego (anteny) na obwód wejściowy odbiornika (transceiver).

Rozmieszczenie elementów wewnątrz obudowy wzmacniacza jest pokazane na rysunku 5. Tranzystory wyjściowe Q2...Q5 przykręcone są do obudowy - solidnego duraluminiowego radiatora.

Podstawową wadą wzmacniacza jest brak jakichkolwiek filtrów wyjściowych do eliminacji sygnałów harmo-

nicznych. Z tych też powodów wzmacniacza tego bez dodatkowego filtra dolnoprzepustowego czy skrzynki antenowej nie polecamy do stosowania.



Odbiornik lotniczy R-809



Tab. 1. Porównanie ADR-100A z innymi odbiornikami

Model (producent)	IMD DR ₃ (dB/+5kHz)	BDR (dB/+5kHz)	Szumy fazowe (dBc/+4kHz)	BDR (dB/+20kHz)
R-4C (W8JI)	118*(+2kHz)	127*(+2kHz)		131*(+10kHz)
ORION (Ten-Tec)	101		-136	
ADR-100A (HB9CBU)	91*(7MHz)	—	-125*(+50kHz)	124
K2 (Elecraft)	88	126	-120	133
Scout (Ten-Tec)	87		-95	119
K1 (Elecraft)	87	107*(7MHz)		
OMNI-VI+ (Ten-Tec)	86	119	-117	128nl
Jupiter (Ten-Tec)	85		-115	123nl
R-4C (Sherwood 1977)	85*(+2kHz)			
FT-1000MP (Yaesu)	83	119	-118	
IC-756 PRO (Icom)	80	104	-130 (14MHz)	120
IC-751A (Icom)	79	83,5*(+2kHz)		98*(+10kHz)
Mark-V-FT-1000MP (Yaesu)	78	106		126
IC-746 (Icom)	78	88	-124 (14MHz)	115
Pegasus (Ten-Tec)	77		-104	110nl
IC-775DSP (Icom)	77	104		132
FT-1000MP MARK -V Field	74	106	-116 (14MHz)	123
IC-706 MkII G (Icom)	74	86	-118	120nl
IC-756PRO II (Icom)	73	95	-128 (14MHz)	113
FT-847 (Yaesu)	73	82	-119	109nl
TS-570D (Kenwood)	72	87		119
IC-746PRO (Icom)	71	93	-119	117
TS-2000 (Kenwood)	68	99	-102	121nl

Aby porównać odbiornik ADR-100A z czołówką odbiorników wykonanych w technikach analogowych, SP7HT sporządził tabelaryczne zestawienie (tab. 1). Dla niektórych pozycji brak jest ogólnie dostępnych danych.

Dla większości części odbiorczych transceiverów tabela sporządzona jest w oparciu o testy wykonane w trudnym DX-owo paśmie amatorskim 3,5MHz. Dla części odbiorczych modeli K1 oraz ADR-100A dostępne są tylko testy w paśmie 7MHz i brak jest danych pomiarowych IMD DR₃ w wersji odstepu 5kHz w paśmie 3,5MHz (umieszczono w tabeli rezultat pomiarów dla najbliższego, trudnego DX-owo pasma 7MHz). Dla niektórych modeli pomiary

zostały wykonane tylko w paśmie 14MHz i brak danych na pasmo 3,5MHz (informację o paśmie podano w nawiasach).

Wszystkie testy wykonano przy pełnym wzmocnieniu stopni w.cz. części odbiorczej i bez „deski ratunkowej” przed intermodulacją, jaką są tłumiki sygnałów na wejściu odbiornika. W tabeli tej umieściłem tylko te odbiorniki, dla których zmierzono parametry IMD DR₃ oraz BDR dla wąskiego odstepu (2 lub 5kHz).

Za **najważniejszy parametr** ustalający kolejność w powyższym rankingu wybrany jest IMD DR₃ dla odstepu 5kHz (2kHz w pomiarach wykonywanych przez W8JI). Jest to subiektywna

ocena DX-mena, klasyfikującego przydatność odbiornika do DX-owania w trudnych sytuacjach operatorskich. Parametr IMD DR₃ charakteryzuje odporność odbiornika na powstawanie produktów intermodulacyjnych trzeciego rzędu (w sytuacjach DX pile-up split operation).

Kolejne parametry (według mojej oceny ważności) to:

- BDR - blokowanie wejścia odbiornika przez pojedynczy bardzo silny sygnał usytuowany 5kHz obok kanału odsłuchiwanego,
- szumy fazowe oscylatora pierwszej przemiany częstotliwości (dostępne są dane z pomiarów w odległości 4kHz od częstotliwości środkowej odbieranego kanału),
- BDR - blokowanie wejścia odbiornika przez pojedynczy bardzo silny sygnał usytuowany 20kHz obok kanału odsłuchiwanego.

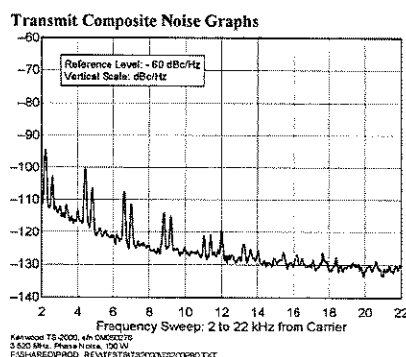
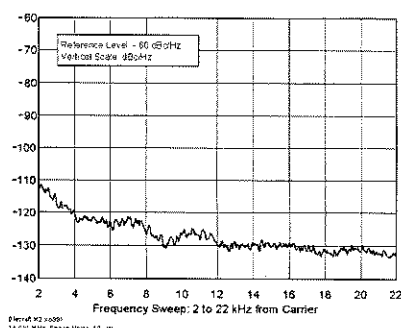
Zgodnie z wybranym najważniejszym kryterium, odbiorniki w powyższej tabeli podzielone są na cztery grupy, różniące się odpornością na obecność silnych sygnałów na częstotliwościach bezpośrednio sąsiadujących z częstotliwością słabego DX-a.

W najwyższej grupie umieszczono odbiornik R-4C zmodernizowany przez W8JI oraz najnowszy model firmy Ten-Tec o nazwie ORION. Konstrukcje te są zaprojektowane pod kątem przydatności odbiornika do łowów na DX-y (także w dolnych pasmach KF), a w szczególności (odbiornik R-4C zmodernizowany przez W8JI) w bardzo trudnym pod tym względem paśmie 160 metrów. Są to konstrukcje spełniające wymagania stawiane przez polujących na DX-y odbiornikom najwyższej klasy.

Tuż za ekstraklasą światową plasuje się ADR-100A skonstruowany przez HB9CBU. Oddzielono go od grupy pierwszej przede wszystkim ze względu na inną zasadę działania (patrz ŚR 3/03 oraz ŚR 4/03),

W trzeciej grupie są konstrukcje producentów amerykańskich (i ani jednego produktu japońskiego), w których duży wpływ na myśl konstruktorską mają krótkofalowcy. Elecraft jest małą firmą będącą w 100% własnością krótkofalowców i zarządzaną przez krótkofalowców, a w firmie Ten-Tec również wiele do powiedzenia mają krótkofalowcy. Są to konstrukcje seryjne, produkowane w stosunkowo małych ilościach (takie są potencjały produkcyjne tych firm). W trzeciej grupie mieści się też stary odbiornik R-4C, zmodernizowany przed 25 laty przez WB0JGP i K8RRH. Te rozwiązania to również odbiorniki bardzo wysokiej klasy,

W czwartej grupie są konstrukcje producentów japońskich z okresu ostatnich kilkunastu lat. Tory odbiorcze konstruowane są według koncepcji układu z ciągłym pokryciem od 0,1 do 30MHz i pierwszą przemianę częstotli-



Rys. 6. Oscylogramy zawartości szumów fazowych transceiverów: K2 firmy Elecraft (po lewej) oraz Kenwood TS-2000

wości „w górę”.

Łatwo zauważyć, że „na podium” trzech najlepszych odbiorników do DX-owania są aż dwa odbiorniki wykonane/zmodernizowane indywidualnie (odbiornik R-4C zmodernizowany przez W8JI) przez doświadczonych krótkofalowców. Trzeci odbiornik – ORION – powstał w firmie, w której prymat, jeśli chodzi o koncepcje układu odbiornika, wiodą krótkofalowcy.

W podsumowaniu tego cyklu artykułów o odbiornikach na amatorskie pasma KF słów kilka o roli szumów fazowych w sygnałach oscylatorów przemian częstotliwości. Krótkofalowcy, starający się wnikać głębiej w uwarunkowania układowe decydujące o parametrach, jakimi dysponuje dany odbiornik, dysponują ogólną wiedzą o negatywnych skutkach dla klasy odbiornika, jakie wywołuje zbyt duża zawartość szumów fazowych w sygnałach oscylatorów. SP7HT odnosi wrażenie, że nie jest to (na ogół) pełna wiedza. Dlatego, stara się przybliżyć ten aspekt na konkretnych przykładach szumów fazowych, jakie zmierzono w Laboratorium Technicznym ARRL dla dwóch transceiverów umieszczonych w tabeli powyżej. Oba transceivery były testowane w paśmie 3,5 MHz. Testy wykonano w identycznych warunkach pomiarowych i tym samym zestawem przyrządów pomiarowych.

Na **rysunku 6** pokazano oscylogramy pomiarów szumów fazowych dla dwóch transceiverów: K2 firmy Elecraft (gładki wykres - QST March 2000) oraz TS-2000 firmy Kenwood (linia poszarpana z licznymi wysokimi - QST July 2001) zmierzonych w Laboratorium Technicznym ARRL. Na skali poziomej jest naniesiony odstęp od częstotliwości nośnej w zakresie od 2 do 22 kHz. Na osi pionowej jest zmierzona moc szumów fazowych w paśmie 1 Hz, wyrażona w mierze logarytmicznej i odniesiona do mocy samej nośnej (jednostką jest dBc/Hz). Poziomą referencyjną dla obu transceiverów wynosił -60 dBc/Hz.

Spróbujmy dokonać porównań.

W przypadku transceivera K2 szumy fazowe maleją do poziomu -125 dBc/

Hz już w odległości 7 kHz od kanału aktualnie używanego. Natomiast dla transceivera TS-2000 obserwuje się duże wahania poziomu szumów fazowych na wielu częstotliwościach sąsiadujących z kanałem aktualnie używanym. Szumy fazowe TS-2000 dla odstępów pomiędzy 2 do 12 kHz od kanału aktualnie używanego są zawsze większe niż szumy fazowe transceivera K2 przy takich samych odstępach od częstotliwości nośnej. Dla niektórych odstępów (dla bliskiego sąsiedztwa od kanału aktualnie używanego) przewaga rozwiązań zastosowanych w K2 nad rozwiązaniami w TS-2000 sięga aż 18 dB! Dopiero dla odstępów powyżej 14 kHz od kanału aktualnie używanego szumy fazowe transceivera TS-2000 są nieco mniejsze niż transceivera K2.

Dla transceivera K2 firmy Elecraft największy zmierzony poziom szumów fazowych wynosił (przy odstępach 2 kHz) -105 dBc/Hz. Następnie, wykres dość szybko opada i przy odstępach powyżej 8 kHz od częstotliwości nośnej jest zbliżony asymptotycznie do granicy -127 dBc/Hz. Na wykresie obserwuje się małe fluktuacje, rzędu najwyżej 2 dB (miedzyzycytowo).

Dla transceivera TS-2000 firmy Kenwood największy zmierzony poziom szumów fazowych wynosił (przy odstępach 2 kHz) -95 dBc/Hz. Na wykresie widać liczne wysokie poziomy szumów fazowych i średni poziom szumów fazowych dość wolno opada w miarę oddalania się od częstotliwości nośnej. Dopiero przy odstępach powyżej 12 kHz od częstotliwości nośnej wykres szumów fazowych jest zbliżony asymptotycznie do granicy -130 dBc/Hz. Największe wysokie szumy fazowe sięgają aż 18 dB. Co gorsza, ma to miejsce dla bardzo bliskich odstępów od nośnej, odpowiednio: 2,1 kHz; 4,3 kHz; 4,5 kHz; 6,7 kHz; 7 kHz; 8,8 kHz i 9,2 kHz, wymieniając tylko największe wartości szczytowe zawartości szumów fazowych widoczne na oscylogramie z pomiarów TS-2000.

Co wynika z porównania szumów fazowych obu modeli transceiverów?

Jest rzeczą oczywistą, że odbiornik będzie tym bardziej odporny na fałszy-

we sygnały, powstające w samym odbiorniku wskutek mieszania wstępnych oscylatorów przemiany częstotliwości, zawierającego szumy fazowe z silnymi sygnałami z anteny, leżącymi 2 do 12 kHz od odbieranego kanału (tzw. „reciprocal mixing”), im mniejsza będzie zawartość szumów fazowych we wstępach bocznych oscylatora przemiany.

Porównując dane z obu oscylogramów widzimy, że szumy fazowe w transceiverze K2 są odpowiednio mniejsze niż szumy fazowe w transceiverze TS-2000, a w szczególności:

- o 10 dB dla odstępów 2,1 kHz
- o 18 dB dla odstępów 4,3 kHz
- o 13 dB dla odstępów 4,5 kHz
- o 17 dB dla odstępów 6,7 kHz
- o 10 dB dla odstępów 7 kHz

i tak dalej. Dopiero dla odstępów od odbieranej nośnej powyżej 12 kHz wykres zawartości szumów fazowych w transceiverze TS-2000 ma mniej wychylek i zaczyna przybliżać się do poziomu -130 dBc/Hz.

Co to oznacza w praktyce?

- Podczas odbioru: w trakcie „polowania na DX-y” największy harmider od kilkudziesięciu (lub kilkuset) stacji wołających ekspedycję DX-ową zawiera się w zakresie 2 do 22 kHz od częstotliwości DX-a. Najwięcej stacji woła zazwyczaj na przysłowiowych 5 kHz obok częstotliwości DX-a. Dla pierwszych 7 kHz przewaga modelu K2 nad modelem TS-2000 sięga od 10 dB do 17 dB,
- Podczas nadawania: ten sam oscylator przemiany częstotliwości odpowiada za zawartość szumów emitowanych przez część nadawczą transceivera na częstotliwościach 2 do 22 kHz obok częstotliwości nadawania. Zatem, dla małego (poniżej 7 kHz) rozdzielania częstotliwości nadawania od częstotliwości na której nasłuchujemy DX-a (tzw. „split”), część nadawcza transceivera TS-2000 będzie powodować zakłócenia na częstotliwości DX-a o 10 dB do 17 dB większe niż sygnały pochodzące z transceivera K2.

I na koniec ostatnie porównania K2 z TS-2000:

- w transceiverze K2 sygnał oscylatora przemiany częstotliwości wytwarzany jest w układzie PLL, a w transceiverze TS-2000 metodą syntezy,
- zgodnie z raportami z pomiarów transceiver K2 w wersji podstawowej (QRP 15W) kosztował 549 USD (marzec 2000), a w wersji wyposażonej w opcję SSB, ogranicznik zakłóceń, pasmo 160 metrów oraz standardowy wzmacniacz mocy 100W (według cen z października 2002) kosztuje około 1100 USD. Transceiver TS-2000 (bez dodatkowych opcji) kosztował 2600 USD (lipiec 2001).

Tadeusz Raczek SP7HT

DVB-T

DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial) jest systemem kompresji, kodowania i modulacji sygnału telewizyjnego przeznaczonego do emisji z nadajników naziemnych. Oprócz powszechnej dostępności oraz lepszej jakości obrazu i dźwięku, oferuje większą liczbę programów telewizyjnych emitowanych w jednym standardowym kanale, jak również interaktywne usługi dodane, takie jak: poczta elektroniczna (e-mail), bankowość internetowa, zakupy on-line, informacje giełdowe, gry interaktywne, e-learning czy reklamy.

DVB-T umożliwia współdziałanie wielu urządzeń cyfrowych podłączonych do tej samej sieci (np. odbiornika telewizji cyfrowej z komputerem, odtwarzaczem DVD i terminalem telekomunikacyjnym) oraz łatwą integrację z innymi sieciami cyfrowej transmisji danych (GSM, UMTS).

Podczas konferencji w URTiP 28 maja br. zaprezentowano warunki techniczne do emisji programów i interaktywnych usług telewizji cyfrowej systemu DVB-T.

Zdaniem Prezesa URTiP Witolda Grabosia „Zostały wygospodarowane niezbędne zasoby częstotliwości i przygotowane warunki techniczne do rozwoju nowych technik i technologii multimedialnych. Bez wypracowania strategicznego programu rządowego i określenia harmonogramu wdrażania naziemnej telewizji cyfrowej, trudno obecnie zdecydować o ostatecznej koncepcji sieci DVB-T w Polsce”.

Opracowane przez URTiP dwa warianty różnią się czasem równoległego nadawania w systemie analogowym i cyfrowym oraz czasem od uruchomienia pierwszej stacji do uruchomienia całej sieci. Pierwszy wariant będzie wymagał poniesienia kosztów budowy całej sieci w stosunkowo krótkim czasie oraz ponoszenia kosztów nadawania równoległego w systemie analogowym i cyfrowym. Drugi wariant charakteryzuje się możliwością rozłożenia w czasie kosztów budowy sieci. Wymaga jednak dużego zaangażowania ze strony Państwa w celu udostępnienia przystawek cyfrowych wszystkim abonentom po niskiej cenie lub nieodpłatnie.

Wybór wariantu wymaga analizy możliwości Polski oraz stopnia akceptowalności poszczególnych wariantów przez społeczeństwo. Projekty wdrażania sieci ogólnopolskich DVB-T powinny być poddane dyskusji, służącej wypracowaniu szeroko akceptowanej strategii narodowej.

Obecnie rozważa się możliwość wdrożenia siedmiu sieci DVB-T w Polsce. Pięć z nich (DVB1, DVB2, DVB3, DVB4 i DVB5) to sieci zupełnie nowe, które mogą współistnieć z dotychczas pracującymi analogowymi sieciami telewizyjnymi. Dwie kolejne (DVB6 i DVB7) można uzyskać po konwersji (przekształceniu) obecnych sieci telewizji publicznej TVP1, TVP2 i TVP3.

Pierwszy wariant oparty jest na koncepcji uruchomienia dwóch multipleksów z wykorzystaniem stacji dużej mocy w kanałach 21-60 (DVB1a i 1b oraz DVB2a i 2b) i ew. trzeciego w kanałach 61-69 (DVB5) przy utrzymaniu równoległej emisji analogowej (tzw. simulcasting). Oferta dla największych miast polskich byłaby powiększona o dwa dodatkowe multipleksy z wykorzystaniem stacji średniej mocy w kanałach 21-60 (DVB3, DVB4).

Drugi wariant zakłada szybkie dojście do emisji minimum 4 multipleksów przez wykorzystanie konwersji niektórych stacji analogowych na cyfrowe, w kolejno wybieranych obszarach kraju.

Wariant emisji równoległej

Zakłada się, że sieci zostaną uruchomione jednocześnie na terenie całego kraju w 2 lub 3 etapach, przy czym ważne jest uzyskanie ponad 50% zasięgu ludnościowego już w pier-

wszym etapie i zakończenie całego procesu najpóźniej po 2-3 latach. Data zaprzestania emisji analogowych zostanie wyznaczona po spełnieniu zadanego kryterium związanego z rozpowszechnieniem odbiorników cyfrowych, które będą oferowane na wolnym rynku. Podobny wariant został zastosowany w Wielkiej Brytanii, Szwecji, Hiszpanii i ostatnio w Finlandii.

W ramach tego wariantu istnieje możliwość uruchomienia w kanałach 21-60 dwóch multipleksów z wykorzystaniem stacji dużej mocy o zasięgach zbliżonych do zasięgu programu TVP2 nadawanego analogowo, bez kolizji z równoległe pracującymi stacjami analogowymi. Dodatkowo można zaplanować jeszcze jedną sieć o pokryciu ogólnopolskim w kanałach 61-69.

W celu dotarcia do widowni największych miast polskich z ofertą cyfrową, znacząco bogatszą od dostępnej analogowo, zaplanowano dodatkowe dwa multipleksy. Będą one wykorzystywały stacje średniej mocy, oparte na lokalizacjach w miastach wojewódzkich sprzed reformy administracyjnej kraju.

Powodzenie wariantu jest wątpliwe ze względu na ograniczoną ofertę cyfrową, co zostało potwierdzone praktycznie w Wielkiej Brytanii (w początkowym okresie), Szwecji i Hiszpanii. W Szwecji uważa się, że warunkiem powodzenia jest oferta minimum 4 multipleksów, dostępnych dla wszystkich odbiorców bez dodatkowych opłat. Z analiz URTiP wynika, że powodzenie przedsięwzięcia będzie uzależnione od dostępności wszystkich zaplanowanych stacji nadawczych i zainteresowania widowni nową ofertą programową.

Wariant przyspieszonej konwersji

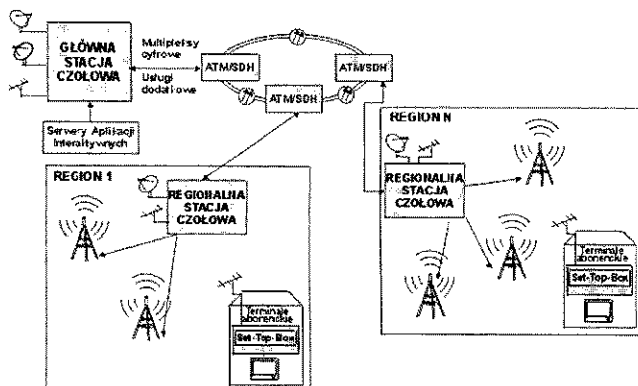
W tym wariantcie zakłada się wykorzystanie dostępnych kanałów z sieci poprzedniego wariantu (tzn. skoordynowanych, nieużywanych przez MON i na istniejących obiektach) oraz konwersję pracujących stacji analogowych dużej mocy wykorzystywanych przez telewizję publiczną. Na wybranym obszarze w relatywnie krótkim czasie po uruchomieniu pierwszego multipleksu zostanie dokonana konwersja stacji analogowych dużej mocy wykorzystywanych przez telewizję publiczną na stacje cyfrowe. Pozwoli to zaoferować minimum 4 multipleksy w większości lokalizacji.

Procedura konwersji będzie powtarzana na tych obszarach, dla których zakończono międzynarodową koordynację częstotliwości i jest dostępna infrastruktura nadawcza, aż do uzyskania pełnego pokrycia kraju.

Zakłada się, że czas trwania każdego etapu będzie wynosił od 6 do 12 miesięcy w zależności od liczby stacji nadawczych i wielkości obszaru poddawanego konwersji. Podobny wariant jest obecnie testowany w Niemczech na obszarze Berlina.

Wariant przyspieszonej konwersji wymaga ścisłej współpracy wszystkich zainteresowanych podmiotów rynku telewizyjnego. Daje jednak szansę pełnego zastąpienia nadawania analogowego przez DVB-T, przeprowadzonego w sposób kontrolowany i pozwalający na uruchomienie usług dodatkowych na uzgodnionej podstawie technicznej.

Na podstawie materiałów prasowych URTiP



Zawody

Wyniki
i regulaminy

Zawody o statuetkę „Syrenki Warszawskiej”

Stacje klubowe i indywidualne na KF

1 SP5ANJ	78
2 SO5M	77
3 SP6KFA	76
4 SP2PIK	74
5 SP4KHM	74

Stacje QRP

1 SP4SAF/qrp	70
2 SP3C/qrp	55
3 SP3AAI/qrp	26

Stacje klubowe i indywidualne na UKF

1 SQ7IQT	279
2 SQ4YT	253
3 SP5QWJ	245
4 SP7NWM	235
5 SP4KSY	217

Stacje nasłuchowe (SWL)

1 SP5-25-465	85
2 SP4-21168	76
3 SP-0177-JG	68
4 SP-0406-SU	55
5 SP4-2101K	54

IARU HF World Championship 2003

1. Uczestnicy zawodów: licencjonowane stacje amatorskie z całego świata

2. Cel zawodów: nawiązanie jak największej liczby łączności z innymi uczestnikami zawodów na całym świecie, a szczególnie ze stacjami HQ reprezentującymi organizacje członkowskie IARU. Zawody odbywają się w pasmach 160,80,40, 20, 15 i 10 metrów.

3. Termin zawodów: drugi pełny weekend lipca. Zawody rozpoczynają się o godzinie 12:00 UTC w sobotę i kończą o 12:00 UTC w niedzielę. W roku 2003 zawody odbywają się w dniach 12-13 lipca.

Zarówno stacje z jednym operatorem, jak i z wieloma operatorami mogą pracować w zawodach pełne 24 godziny.

4. Kategorie uczestnictwa

Single operator:

- Phone (tylko fonia),
- CW (tylko CW),
- Mixed.

W kategoriach Single operator wszystkie czynności związane z obsługą stacji podczas zawodów musi wykonywać jedna osoba. W kategoriach Single nie jest dozwolone korzystanie z sieci powiadamiających (np. DX Cluster). Operatorzy muszą pracować, przestrzegając przepisów dotyczących radia amatorskiego obowiązujących w kraju, z którego nadają. Stacje Single operator mogą trans-

mitować w tym samym czasie tylko jeden sygnał.

Multi operator:

Multi operator, Single Transmitter, Mixed Mode (tylko jeden nadajnik, tylko mixed).

Po zmianie pasma lub emisji stacja musi pozostać na danym paśmie lub emisji minimum 10 minut przed kolejną zmianą (pasma lub emisji). W tym samym czasie stacja może emitować tylko jeden sygnał. Wyjątek stanowią stacje HQ, które mogą pracować jednocześnie na wielu pasmach, używając oddzielnych nadajników na każdym paśmie oraz dla każdej emisji. Każda krajowa organizacja stowarzyszona w IARU może być w zawodach reprezentowana tylko przez jedną stację HQ. Operatorzy muszą pracować, przestrzegając przepisów dotyczących radia amatorskiego obowiązujących w kraju, z którego nadają.

5. Raporty w zawodach:

Stacje HQ reprezentujące organizacje członkowskie IARU nadają raport RS(T) oraz skrót nazwy organizacji. Stacja Międzynarodowego Sekretariatu IARU NUIAW jest zaliczana jako stacja HQ. Członkowie Rady Administracyjnej IARU oraz członkowie trzech Komitetów Wykonawczych IARU podają w raportach odpowiednie skróty: AC, R1, R2 oraz R3. Inni uczestnicy zawodów w raportach nadają RS(T) oraz numer strefy ITU, w której są zlokalizowani. Aby łączność była zaliczona do punktacji, dziennik za zawody musi zawierać pełny raport nadany i odebrany.

6. Łączności zaliczane do punktacji:

Z tą samą stacją można nawiązać jedną łączność na danym paśmie tą samą emisją. Stacje z grupy Mixed mogą z tą samą stacją nawiązać jedną łączność tą samą emisją. Łączności muszą być przeprowadzane w zakresach częstotliwości przeznaczonych do pracy daną emisją. Na każdym z pasm z tą samą stacją można przeprowadzić jedną łączność Phone (w fonicznej części pasma) i jedną łączność CW (w telegraficznej części pasma).

Do punktacji nie są zaliczane łączności typu cross-mode, cross-band oraz łączności przez przemienniki. Jeżeli zakresy pasm przeznaczone do pracy w zawodach pokrywają się z zakresami pasm w danym regionie, uczestnik musi przestrzegać zasad pracy tylko w tych zakresach częstotliwości. Używanie nieamatorskich metod (np. tele-

fon lub Internet) w celu zaliczenia łączności w zawodach jest sprzeczne z duchem i regulaminem zawodów. Stosowanie w zawodach metod typu self-spotting jest sprzeczne z duchem i regulaminem zawodów.

7. Punkty za łączności:

Łączności ze stacjami z własnej strefy ITU oraz łączności ze stacjami HQ dają w zawodach jeden punkt. Łączności ze stacjami zlokalizowanymi w tej samej strefie i jednocześnie na innym kontynencie dają jeden punkt. Łączności ze stacjami na własnym kontynencie, ale zlokalizowanymi w innej strefie ITU dają w zawodach 3 punkty. Łączności ze stacjami zlokalizowanymi na innym kontynencie i jednocześnie w innej strefie ITU dają w zawodach 5 punktów.

8. Mnożnik:

Mnożnik w zawodach to suma wszystkich stref ITU oraz stacji HQ (w tym oficjalnych przedstawicieli IARU) liczona oddzielnie na każdym paśmie niezależnie od emisji. Mnożnik za łączności z oficjalnymi przedstawicielami IARU może wynieść maksimum 4 na danym paśmie (AC, R1, R2 oraz R3). Stacje HQ oraz stacje oficjalnych przedstawicieli IARU nie są zaliczane do mnożnika za strefy ITU. Stacje oficjalnych przedstawicieli IARU mogą podawać w raporcie odpowiedni skrót (AC, R1, R2 lub R3) tylko w wypadku, gdy są obsługiwane przez odpowiednie osoby (rzeczywistych przedstawicieli) i mogą pracować tylko jako stacje z jednym operatorem.

9. Wynik końcowy:

Liczba punktów pomnożona przez liczbę mnożników.

10. Dzienniki za zawody:

Dzienniki za zawody muszą być wysłane pocztą zwykłą lub elektroniczną nie później, niż w terminie 30 dni po zawodach (w roku 2003 termin upływa 12 sierpnia). Spóźnione dzienniki nie będą uwzględniane. Dzienniki, które dotrą do Komisji w terminie późniejszym niż połowa października 2003, nawet jeśli zostały wysłane w wymaganym terminie, mogą nie być uwzględnione w końcowych rezultatach zawodów.

Dzienniki wysyłane drogą elektroniczną muszą być przygotowane w formacie Cabrillo. Opis i specyfikację formatu Cabrillo można znaleźć na stronie WWW pod adresem <http://www.kkn.net/~trey/cabrillo> lub w magazynie QST z listopada 1999.

Wszystkie dzienniki wygenerowane przez programy komputerowe muszą być przesłane pocztą elektroniczną jako załącznik do listu e-mail lub jako pliki na dyskietce 3,5". Jako nazwy plików należy używać znaku używanego w zawodach.

Plik dziennika musi zawierać chronologiczny spis przeprowadzonych łączności, bez podziału na poszczegól-

ne pasma czy emisje. Dzienniki wysyłane pocztą elektroniczną jako załącznik do listu należy wysłać na adres: IARUHF@iaru.org. Przesyłając dzienniki pocztą elektroniczną, w nazwie listu należy umieścić znak używany w zawodach.

Dzienniki nagrane na dyskietkach należy wysłać na adres: IARU HF Championship, IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA. Dyskietki muszą być opatrzone etykietami zawierającymi następujące informacje: znak stacji, nazwa zawodów, kategoria, data.

Dzienniki w postaci papierowej należy przygotować jako chronologiczny spis przeprowadzonych łączności, bez podziału na pasma i emisje. Dziennik musi zawierać pełne informacje dla każdej przeprowadzonej łączności: pasmo, emisja, data, czas (UTC), znak korespondenta, raport nadany, raport odebrany, mnożnik, punkty za QSO. Mnożniki należy zaznaczać w logu tylko wtedy, gdy są zaliczane po raz pierwszy na paśmie. Dzienniki papierowe zawierające ponad 500 QSO muszą zawierać listę kontrolną (tzw. dupe sheet), czyli alfabetyczny spis znaków wszystkich stacji, z którymi przeprowadzono łączności w podziale na pasma i emisje. W dziennikach papierowych łączności muszą być podane w porządku chronologicznym, bez podziału na pasma i emisje. Dzienniki papierowe należy przysłać na adres: IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA; nie później niż do 13 sierpnia 2003.

Wszystkie dzienniki papierowe muszą posiadać stronę podsumowania (summary sheet). Musi to być oryginalny wzór strony podsumowania lub jego wierna kopia. Na stronie tej należy umieścić pełne informacje dotyczące zawodów.

11. Nagrody:

Certyfikat otrzyma każda stacja z najwyższym wynikiem w danej kategorii w każdym ze stanów USA, każdej strefie ITU oraz w każdym kraju (DXCC). Certyfikat otrzyma stacja HQ z najwyższym wynikiem. Dyplom otrzyma każda uczestnik, który przeprowadzi w zawodach minimum 250 łączności lub uzyska mnożnik 50 lub większy. Dodatkowe nagrody mogą być przyznane przez każdy z krajów członkowskich IARU.

12. Warunki uczestnictwa:

Każdy uczestnik zawodów akceptuje postanowienia niniejszego regulaminu, warunki posiadanej licencji oraz postanowienia Komisji Dyplomowej ARRL, występujące w imieniu Międzynarodowego Sekretariatu IARU.

13. Dyskwalifikacja:

Uczestnik może zostać zdyskwalifikowany, jeśli zgłoszony przez niego wynik zostanie zredukowany o więcej

niż 2%. Redukcja punktów nie dotyczy poprawek związanych z błędami w obliczeniu końcowego rezultatu. Uczestnik może zostać zdyskwalifikowany, jeżeli więcej niż 2% łączności w logu będą stanowiły duplikaty pozostawione w logu i zgłoszone do punktacji. W przypadku dzienników papierowych za każdy duplikat zgłoszony do punktacji oraz za każdy źle odebrany znak będą odejmowane punkty stanowiące potrójną wartość błędnej łączności. W przypadku dzienników elektronicznych każdy duplikat zgłoszony do punktacji oraz za każdy źle odebrany znak będą odejmowane punkty stanowiące wartość jednej łączności.

14. Informacje o zawodach:

Szczegółowe informacje o zawodach można uzyskać pisząc na adres: n1nd@iaru.org lub IARU HF Contest Information, PO Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA.

Formularze logów i stron podsumowania (do wykorzystania przy przygotowywaniu dzienników papierowych) można znaleźć pod adresem: <http://www.iaru.org/contest.html>

SN0HQ 2003

Stacje HQ mogą jednocześnie pracować na wszystkich pasmach i emisjach. W przypadku stacji SN0HQ czynnych będzie jednocześnie 12 stacji zlokalizowanych w różnych miejscach kraju:

- 1,8MHz/CW: SP6EKS – rezerwa SP8FHK,
- 1,8MHz/SSB: Kopyść,
- 3,5MHz/CW: Kołaczkowo,
- 3,5MHz/SSB: Budziwój,
- 7MHz/CW: Łapy,
- 7MHz/SSB: Machnice,
- 14MHz/CW: Kopyść,
- 14MHz/SSB: Kołaczkowo
- 21MHz/CW: Sierpc,
- 21MHz/SSB: Siedlemin,
- 28MHz/CW: Nowa Sól,
- 28MHz/SSB: Pyskowice + rezerwa SP9W
- rezerwa: Drochobycz, Zgorzelec

Grunwald 2003 KF (UKF)

1. Cel zawodów: Upamiętnienie Bitwy pod Grunwaldem, popularyzacja Złotów Wspólnoty Drużyn Grunwaldzkich, doskonalenie poziomu technicznego i operatorskiego oraz uaktywnienie stacji klubowych ZHP. Patronat nad zawodami objął ZG PZK i sponsor klubu „ESCORT” Ciechanów.

Zawody rozgrywane są w pasmie 80m a następnie 2m (w nawiasie).

2. Organizator: Harcerski Klub Łączności SP4ZHT „Świst”.

3. Termin: 15 lipca 2003r. godz. 18.00 do godz. 20.00 (21.00 do 22.00) czasu lokalnego.

4. Wywołanie: zawody grunwaldzkie.

5. Pasma 3,5 MHz, emisja (145 MHz emisja FM).

6. Raporty RS+ numer QSO np. 5901 stacja pracująca z Pół Grunwaldzkich dodaje literkę G - Grunwald np. 59 01 G (RS+ numer, QSO+lokator np. 59 01 KO03CF)

7. Punktacja: QSO -1pkt (za każdy kilometr odległości od korespondenta (QRB) - 1pkt).

- QSO ze stacją klubową ZHP-5 pkt.
- QSO ze stacją pracującą z Pół Grunwaldzkich 3pkt.
- QSO ze stacją organizatora 3Z0 PG - 10pkt.

Mnożnika się nie stosuje.

Każdy zawodnik może zdobyć dodatkowo 25 pkt. za ułożenie hasła GRUNWALD z ostatnich liter sufiksów znaków wywoławczych.

8. Wynik końcowy: suma punktów + punkty dodatkowe (suma punktów za QSOs).

Klasyfikacja:

- a) stacje indywidualne
- b) stacje klubowe
- c) stacje klubowe ZHP
- d) stacje nasłuchowe

9. SWLs: za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór obu znaków korespondentów, raportów, numerów łączności. Znak stacji może pojawić się tylko raz.

10. Dzienniki wypełnione na ogólnie przyjętych zasadach należy przesłać do dnia 31 lipca 2003r.(decyduje data stempla pocztowego) na adres HKŁ SP4ZHT 13-200 Działdowo, ul. Chopina 4, e-mail: sp4zht@op.pl

W poszczególnych kategoriach zostaną przyznane puchary i wyróżnienia oraz dyplomy okolicznościowe do 5. miejsca. Dodatkowo ze wszystkich nadesłanych logów zostanie wylosowane jedno wyróżnienie w postaci pobytu na uroczystościach grunwaldzkich 2004 z możliwością pracy radiostacji.

Zawody Babiogórskie KF (UKF)

1. Cel zawodów: Zawody z okazji corocznego święta „Tydzień Kultury Beskidzkiej”, popularyzacja dyplomu „Babia Góra - Award”, doskonalenia kwalifikacji operatorskich krótkofalowców.

2. Organizatorzy: Klub Łączności Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców (BGK) - SP9PCB, Centrum Kultury, Promocji Turystyki i Sportu w Makowie Podhalańskim oraz Babiogórski Park Narodowy.

Zawody rozgrywane są w pasmie 80m, a następnie 2m (w nawiasie).

3. Termin zawodów: czwarta niedziela, czyli 27 lipca 2003 roku.

4. Czas, pasma i emisje: 3.5MHz - CW i SSB od 06.00 do 08.00 czas lokalny (145MHz - FM od 20.00 do 21.00 czas lokalny).

Obowiązuje przestrzeganie bandplanu dla zawodów. Może być czynny

tylko jeden nadajnik. Przy zmianie emisji na paśmie KF (z SSB na CW lub z CW na SSB), po zrobieniu QSO obowiązuje pozostanie QRV daną emisją minimum 5 minut.

5. Wywołanie: na SSB: „Wywołanie w zawodach babiogórskich” na CW: „CQ TEST SP”.

(5901JN99UR, stacje organizatora SP9PGB i członkowie BGK zamiast numeru QSO podają BGK - Babiogórska Grupa Krótkofalowców, czyli np. 59 BGK JN99UR).

6. Raporty: RS lub RST, numer kolejny łączności (numeracja ciągła dla CW i SSB), skrót powiatu (podają tylko stacje z woj. Małopolskiego), np. 59 01 SB lub 599 01 SB.

Stacje z pozostałych woj. podają raport bez powiatów, np. 59 01 lub 599 01.

Stacje organizatora (SP9PGB i członkowie BGK) zamiast numeru QSO podają BGK (Babiogórska Grupa Krótkofalowców), czyli np. 59 BGK lub 599BGK.

Można przeprowadzić łączność na CW i SSB, łączności mieszane (CW-SSB, SSB-CW) nie będą zaliczane. Numery łączności ciągłe dla CW i SSB. Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu stacji, stacje te nie mogą powtarzać się w danej emisji.

7. Punktacja: za łączność, nasłuch na SSB lub CW 1 pkt (1 pkt za km, QSO w obrębie tego samego lokatora daje 1 punkt (tak zwanego „małego lokatora”), łączność pomiędzy nadawcami w obrębie np. lokatora JN99UR to 1 punkt).

8. Klasyfikacja:

- grupa „A-KF(CW)” stacje indywidualne, emisja CW
- grupa „B-KF(SSB)” stacje indywidualne, emisja SSB
- grupa „C-KF(CW+SSB)” stacje indywidualne, emisje CW+SSB
- grupa „D-KF” stacje klubowe, tylko łącznie, emisje CW+SSB
- grupa „E-KF” stacje nasłuchowe, emisje CW+SSB
- grupa „UKF” stacje indywidualne i klubowe
- grupa „SWL-UKF” stacje nasłuchowe.

9. Wynik końcowy na danym paśmie stanowi suma punktów razy mnożnik: powiaty woj. małopolskiego, liczne tylko raz, bez względu na emisję.

10. Stacje reprezentujące organizatora: SP9PGB i członkowie BGK

11. Nagrody: za zdobycie trzech pierwszych miejsc w poszczególnych grupach uczestnicy otrzymują dyplomy.

12. Dziennik łączności winien zawierać: czas, emisję, znak korespondenta, raport nadany, raport odebrany, liczba punktów za QSO.

Na dzienniki zawodów organizator oczekuje 28 dni. Dzienniki można

przesłać na adres: SP9MRY - Stanisław Zadora. Os. 1000-lecia 12/24. 34-220 Maków Podhalański, lub via e-mail: sbgk@sbgk.nq.pl (jako plików *.txt, lub *.doc w załączniku e-mail'a).

Otrzymanie dziennika nadesłanego drogą elektroniczną organizator potwierdzi osobną wiadomością e-mail do nadawcy, a w terminie późniejszym otrzyma również tą drogą wyniki zawodów. Osoby zainteresowane otrzymaniem wyników końcowych listownie proszone są o przesłanie zaadresowanej i ofrankowanej koperty zwrotnej.

13. Zawody zostaną rozliczone w ciągu 2 miesięcy i podane do opublikowania w RBI i prasie krótkofalarskiej. Dyplomy będą wysłane pocztą.

14. W przypadku naruszenia zasad regulaminu zawodów lub etyki krótkofalarskiej nastąpi dyskwalifikacja. Decyzje Komisji Zawodów są ostateczne. Komisja Zawodów zostanie utworzona z Członków Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców. Członkowie Komisji nie będą klasyfikowani, ich dzienniki zostaną użyte do kontroli.

15. Łączności ze stacjami BGK w czasie zawodów zaliczają się do dyplomu „Babia Góra - Award” (obowiązuje punktacja według regulaminu dyplomu i dodatkowo plus 10 pkt. za QSO ze stacją - członkiem BGK w czasie zawodów).

Letnie Zawody UKF PZK (16) - SP-UKF-2003

Organizatorem Zawodów jest Polski Związek Krótkofalowców

1. Uczestnicy: Do udziału w zawodach zapraszani są wszyscy amatorzy krajowi i zagraniczni.

2. Sekcje kontestowe: Zawody obejmują następujące sekcje:

- Single operator (SO) - stacja obsługiwana przez jednego operatora bez pomocy w czasie zawodów, korzystającego z własnego sprzętu i anten i pracującego z dowolnego miejsca.
- Wszyscy pozostali uczestnicy, w tym ze znakami klubowymi.

Jednocześnie może być używany tylko jeden nadajnik. Zmiana miejsca w czasie zawodów nie jest dopuszczalna.

3. Termin i czas zawodów: Początek w pierwszą sobotę sierpnia.

W 2003 roku: od 14:00 UTC 02. 08. 2003 (sobota) do 14:00 UTC 03.08. 2003 (niedziela).

4. Typy emisji i łączności: Zalicza się łączności CW, SSB, AM, FM, MGM dokonane bez pośrednictwa przemienników aktywnych, przy czym obaj korespondenci muszą stosować ten sam typ emisji i pracować na tym samym paśmie. Z każdą stacją na danym paśmie można zaliczyć tylko jedną łączność niezależnie od rodzaju emisji.

Objaśnienie: MGM - Mod Generowany Maszynowo został wprowadzony

decyzją I Regionu IARU - San Marino 2002 i obejmuje: PSK31, RTTY, FSK441, JT44, AMTOR, FAX itp.

5. Pasma: 50MHz, 144MHz, 432MHz, 1296MHz, 2300MHz, 3400MHz, 5650MHz, 10GHz

5.1 Częstotliwości wydzielone dla MGM (wg nowego bandplanu UKF)

- PSK31: 50,250 144,138 432,088 1296,138
- JT44: 50,255 144,150 432.040 1296,200
- FSK441: 50,270 144,370 432,370
- RTTY: 50,600 144,600 432,600 1296,600

6. Wymiana informacji Raport RS(T) + Nr kolejny łączności + LOC. Łączności numeruje się, zaczynając od 001 oddzielnie na każdym paśmie, niezależnie od typu emisji. (Przykład: 59003 JO70ST).

7. Punktacja 1 punkt za 1 km na każdym z pasm + premia. Odległość wyznacza się na podstawie pełnej siatki LOC (6 znaków). Obliczoną odległość zaokrągla się w dół i dodaje 1km.

Premia (Bonus): Każdy nowy skrócony LOC (4-znakowy, np. JO70) daje:

- na 50MHz i 144MHz - 500pkt.
- 432 i wyższe - 300pkt.

8. Klasyfikacja oddzielnie w sekcji SO i sekcji „pozostałych”, osobno dla każdego pasma, oraz łączna za wszystkie pasma (Multiband).

9. Dzienniki

9.1 Dzienniki należy sporządzać w formacie EDI zapisane programem REG1TEST i wysłać do 31 sierpnia 2003 na adres: <sp7rfe@poczta.wp.pl> z dopiskiem w liście przewodnim: „Niniejszym oświadczam, że w czasie zawodów pracowałem zgodnie z licencją i regulaminem zawodów”.

9.2 W przypadku niemożliwości wysłania dziennika elektronicznego dopuszcza się standardowy dziennik papierowy formatu A4, oddzielny na każde pasmo. Wynik końcowy należy wpisać w arkuszu zbiorczym i złożyć oświadczenie jak w 9.1, podpisać, podać datę i wysłać w terminie jak w p. 9.1 na adres: Kontest Manager UKF PZK, Elżbieta Wiza, SP7RFE, ul. Orkana 5 m 14, 96-100 Skierniewice. Wysłanie dziennika jest równoznaczne z akceptacją regulaminu zawodów.

10. Sędziowanie - sędziuje Komisja powołana przez UKF Managera PZK, której decyzje są ostateczne. Sędziowanie odbędzie się zgodnie z wymaganiami I. Regionu IARU.

Dzienniki wypełnione niezgodnie z p.9 przyjmowane będą tylko do kontroli.

11. Wyróżnienia - dyplomy za 5 pierwszych miejsc w każdej sekcji i paśmie oraz multiband. Wyniki będą opublikowane do 15 listopada 2003 w czasopiśmie PZK i Internecie.

Lista stref ITU

Numer strefy	Granice strefy, kraje należące do strefy
1	KL
2	VE6, VE7, VE8 (na południe od 80N oraz na zachód od 110W), VY1
3	VE5, VE3/4/8 (na południe od 80N oraz obszar między 90 a 110W)
4	VE2/3/4/8 (na południe od 80N oraz obszar między 70 oraz 90W w tym cały obszar Baffin Isloraz)
5	OX (na po udnie od 80N)
6	W6, W7 (wyluczając obszary Wyoming i Montana na wschód od 110W)
7	W5 (wyluczając Missisipi), W7 (Wyoming i Montana na wschód od 110W), W0
8	W1, W2, W3, W4, W5 (tylko stan Missisipi), W8, W9, 4U (Nowy Jork)
9	CY9, CY0, FP, VE1, VE2 (na wschód od 70W), VO1, VO2, VY2
10	FO8 (Clipperton), XE, XF4
11	C6, C0, FG, FM, FJ/FS, HH, HI, HK0 (San Orazres), HP, HR, J3, J6, J7, J8, KG4, KP1, KP2, KP3/4, KP5, P4, PJ (Netherlorazs Antilles), PJ Sint Maarten), TG, TI, V2, V3, V4, VP2 (Anguilla), VP2 (Br Virgin Is), VP2 (Montserrat), VP5, VP9, YN, YS, YV0, ZF, 6Y, 8P, 9Y
12	CP, FY, HC, HC8, HK, HK0 (Maipelo), OA, PY (na zachód od 60W), PZ, T19, YV, 8R
13	PY (na północ od 165S oraz na wschód od 60W), PY0 (Fernando de Noronha), PY0 (St Peter a Paul)
14	CE (na północ od 40S), CE0 (Juan Fernorazez), CE0 (San Felix), CX, LU (na północ od 40S), ZP
15	PY (na południe od 165S), PY0 (Trynidad)
16	CE (na południe od 40S), LU (na po udnie od 40S), VP8 (Falklorazs)
17	TF
18	JW (na połucnie od 80N), JX, LA, OH, OH0, QJ0, OY, OZ, SM
19	UA1 (obszar między 60 a 80N oraz na zachód od 50E), UA9 (obszar między 60 a 80N oraz na zachód od 50E)
20	R1F (FJL na południe od 80N), UA1 (obszar między 60 a 80N oraz na wschód od 50E), UA9 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 50 a 75E)
21	UA9/0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 75 a 90E)
22	UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 90 a 110E)
23	UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 110 a 135E)
24	UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 135 a 155E)
25	UA0 (obszar między 60 a 80N oraz obszar między 155 a 170E)
26	UA0 (obszar między 60 a 80N oraz na wschód od 170E)
27	C3, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, LX, ON, PA, 3A
28	DL, HA, HB, HB0, HV, I (wyluczając IG9 i IH9), IS, LZ, OE, OK, OM, S5, SP, SV, SV (Mt Athos), SV5, SV9, T7, T9, TK, YO, YU, Z3, ZA, 1A0(SMOM), 4U (Genewa), 9A, 9H
29	R1M (MV Isloraz), EK (Armenia), ER (Moldowa), ES (Estonia), EU (Białoruś), LY (Litwa), UA1 (na południe od 60N), UA2, UA3, UA4 (na zachód od 50E), UA6, UN (Kazachstan na zachód od 50E), UR (Ukraina), YL (Łotwa), 4J (Azerbejdżan), 4L (Gruzja)
30	EX (Kirgistan na zachód od 75E), EY (Tadżykistan), EZ (Turkmenistan), UA4 (na wschód od 50E), UA9 (na południe od 60N oraz na zachód od 75E), UK (Uzbekistan), UN (Kazachstan obszar między 50 a 75E)
31	EX (Kirgistan na wschód od 75E), UA9/0 (na południe od 60N oraz obszar między 75 a 90E), UN (Kazachstan na wschód od 75E)
32	JT (na zachód od 110E), UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 90 a 110E)
33	BY (na północ od 44N), JT (na wschód od 110E), UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 110 a 135E)

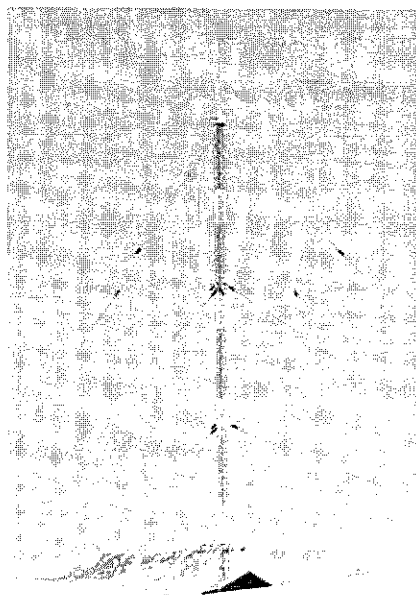
Numer strefy	Granice strefy, kraje należące do strefy
34	UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 135 a 155E w tym obszar Primorje oraz Sachalin, ale wyluczając Wyspy Kurylskie)
35	UA0 (na południe od 60N oraz obszar między 155 a 170E w tym Wyspy Kurylskie)
36	CT3, CU, EA8
37	CN, CT, EA, EA6, EA9, IG9, IH9, S0, ZB, 3V, 7X
38	SU, 5A
39	A4, A6, A7, A9, HZ, JY, OD, TA, YI, YK, ZC4, 4X, 5B, 70, 9K
40	EP, YA
41	A5, AP, S2, VQ9, VU (Indie), VU (Laccadives), 4S, 8Q
42	BY (na zachód od 90E), 9N
43	BY (obszar między 90E a 110E, wyluczając Hainan)
44	BV, BY (na południe od 44N oraz na wschód od 110E, w tym Hainan), BV9P (Pratas), HL, P5, VR2/VS6, XX9
45	JA, JD1 (Ogasawara)
46	C5, D4, EL, J5, TU, TY, TZ, XT, 3X, 5N, 5T, 5U, 5V, 6W, 9G, 9L
47	S9, TJ, TL, TT, 3C
48	E3, ET, J2, ST, ST0, T5, 5X, 5Z
49	HS, VU (Orazamans), XU, XV, XW, XZ
50	DU, BY (Scarborough Reef), 1S (Spratly)
51	H4, P2, YB8/9 (na wschód od 130E)
52	D2, TN, TR, 3C0, 9Q, 9U, 9X
53	C9, D6, FH, FR (Reunion), FR (Gloriosos), FR (Juan de Nova), FR (Tromelin), S7, Z2, 3B6/7, 3B8, 3B9, 5H, 5R, 7Q, 9J
54	V8, VK9 (Christmas), VK9 (Cocos-Keeling), YB1-7, YB8/9 (na zachód od 130E), 9M2, 9M6/8, 9V
55	VK4, VK8, VK9 (Willis)
56	FK, VK9 (Mellish Reef), YJ, 3D2 (Fiji), 3D2 (Conway Reef), 3D2 (Rotuma)
57	A2, V5, ZS, ZS8, 3DA, 7P
58	VK6
59	VK1, VK2, VK3, VK5, VK7
60	VK9 (Lord Howe), VK9 (Norfolk), VK0 (Macquarie), ZL, ZL7, ZL8, ZL9
61	KH1, KH3, KH4, KH5 (Palmyra, ale bez Jarvis), KH5 (Kingman Reef), KH6/7, KH7K, T32 (tylko Northern Line Island)
62	A3, FW, KH5 (Jarvis), KH8, T31, ZK1 (North Cooks), ZK2, ZK3, 5W
63	CE0 (Easter), FO, T32 (Central i Southern Line Is), VR6, ZK1 (South Cooks)
64	KC6/T8, KH2, KH0, V6 (na zachód od 150E)
65	C2, KH9, T2, T30, T33, V6 (na wschód od 150E), V7
66	ZD7, ZD8, ZD9
67	Antarktyka (na północ od 80S oraz obszar między 20W a 40E), 3Y (Bouvet)
68	FT (Amsterdam), FT (Crozet), FT (Kerguelen), VK0 (Heard)
69	Antarktyka (na północ od 80S oraz obszar między 40 a 100E)
70	Antarktyka (na północ od 80S oraz obszar między 100 a 160E)
71	Antarktyka (na północ od 80S oraz obszar między 160E a 140W)
72	Antarktyka (na północ od 80S oraz obszar między 140 a 80W), 3Y (Peter 1)
73	Antarktyka (na północ od 80S oraz obszar między 80 a 20W), VP8 (S. Georgia), VP8 (S. Orkneys), VP8 (S. Sandwich), VP8 (S. Shetlands)
74	Antarktyka (obszar między 80 oraz 90S South Pole)
75	JW (na północ od 80N), OX (na północ od 80N), R1F (FJL na północ od 80N), UA0 (Siewiernaja Ziemia na północ od 80N), VE8 (na północ od 80N)
78	CE0 (Salas-y-Gomez)
90	JD1 (Minami Torishima)

Tabela 1. Pomoce radionawigacyjne NDB

NDB

Zagadnienie średniofalowych radiolatarni lotniczych zostało szczegółowo i rzetelnie opisane w ŚR 11/98. Nasłuch tego typu stacji, m.in. ze względu na unikalne własności zakresu częstotliwości, w którym pracują, nadal cieszy się wśród nasłuchowców dużą popularnością. Zapewne również nie wszyscy zainteresowani Czytelnicy mieli okazję zapoznać się z pierwotnym opracowaniem, wobec czego sensowne wydaje się wznowienie tematu. Zasadniczą część tego artykułu - tabela - zawiera, oprócz niektórych stacji przedstawionych już wcześniej, także częstotliwości i oznaczenia radiolatarni dalszych, zlokalizowanych poza Europą.

Analogowe środki nawigacji wykorzystywane przez służby lotnicze oparte na systemie, którego ogniwami stały się bezkierunkowe radiolatarnie naziemne o dookólnej charakterystyce promieniowania, określane skrótem NDB (ang. Non Directional Beacon). Obecnie są one sukcesywnie wypierane przez środki cyfrowe, bazujące na danych pozyskiwanych z systemów satelitarnych (np. GPS), a zapewniające znacznie dokładniejsze i pewniejsze ustalanie pozycji statku powietrznego w dowolnym miejscu i czasie. Mimo to w skali globu nadal działa kilka tysięcy stacji NDB, zwłaszcza na obszarze Af-



Maszt antenowy stacji NDB

kHz	Znak	Lokalizacja
200,0	DAD	Brazylia - Sao Paulo
202,0	JB	RPA - Johannesburg
205,5	MO	Bośnia - Mostar
209,0	MQ	Japonia - Miyako
210,0	DN	RPA - Durban
220,0	JUA	Puerto Rico - San Juan
220,5	SOM	W. Św. Tomasza - Sao Tome
235,0	YT	Zimbabwe - Bulawayo
240,0	CH	Brazylia - Brasilia
245,0	PRB	Libia - Sabbah
250,0	BEL	Brazylia - Belem
250,5	PTA	Argentyna - La Plata
255,0	G	Argentyna - Rio Gallegos
258,0	LU	Angola - Luanda
261,0	MG	Somalia - Mogadishu
265,0	OO	Algieria - Oran
267,0	GAB	Tunezja - Gjaerba
267,5	MO	Kenia - Mombasa
272,0	GLS	W-y Galapagos - Pt. Baquerizo
273,0	GAL	Libia - Djaló
276,0	TAN	Madagaskar - Antananarivo
278,0	AGR	Grecja - Agrinion
285,0	PT	Polska - Katowice
285,5	IR	Brazylia - Brasilia
286,0	GR	Hiszpania - Granada
289,5	YV	Chorwacja - Movar
290,0	TR	Albania - Tirana
291,0	KZN	Grecja - Kozane
292,0	MLL	Melilla - Melilla
293,0	OB	Belgia - Bruksela
294,0	PB	Wyb. K. Stoniowej - Abidjan
295,0	BU	Macedonia - Skopje
296,0	MG	Słowenia - Lubiana
296,5	BN	Tunezja - Sidi Bel
300,0	SK	W. Św. Tomasza - Sao Tome
301,0	BM	Mali - Bamako
302,0	ROM	Francja - Rodez
302,0	YA	Japonia - Shiriya Saki
303,0	RTT	Austria - Rattenburg
305,0	AS	Erytrea - Asmara
309,0	DO	Francja - Dole
309,5	MW	Niemcy - Berlin
310,0	MA	Mozambik - Maputo
310,5	VA	Libia - Amal
320,0	GLA	Szwajcaria - Gland
320,5	MLG	Malta - Gozo
325,0	RU	RPA - Durban
326,0	JED	Polska - Jędrzejów
327,0	POR	Portugalia - Porto
330,0	KH	Sudan - Chartum
331,0	TUR	Francja - Tours
332,0	NV	Holandia - Nieuwkoop
334,0	MR	Słowenia - Maribor
337,0	MY	Dania - Myggenaes
337,5	GRT	Libia - Gheriat
338,0	LN	Zambia - Lusaka
340,0	N	Szwecja - Ronneby
340,5	BOG	Kolumbia - Bogota
342,0	BNA	Libia - Benghazi
346,0	WLU	Luksemburg - Luxembourg
347,0	DBR	Niemcy - Helmholtz
347,5	CH	Japonia - Chitose
348,5	LG	Belgia - Luik
350,0	ROT	Holandia - Rotterdam
350,5	L	Hiszpania - Albacete
351,0	POM	Włochy - Neapol
352,5	PSD	Egipt - Port Said
353,0	KRW	Polska - Kraków
354,0	FE	Włochy - Rzym
355,0	ONW	Belgia - Antwerpia
355,5	ARW	Maroko - Braahimat
360,0	ELB	Włochy - Elba
360,5	ASN	W. Wniebowstąpienia
361,0	MAK	Belgia - Mackel
365,0	LJ	Niemcy - Kolonia
365,0	RO	Francja - Ajaccio
305,5	G	Libia - Trypolis
366,0	UTH	Norwegia - Uthaug

kHz	Znak	Lokalizacja
366,5	XS	Libia - Bedha
367,0	BER	Szwajcaria - Berno
369,0	PS	Holandia - Heenvliet
370,0	DEL	Algieria - Algier
371,0	CNU	Maroko - Oujdah
372,0	SKD	Litwa - Skaudwile
372,5	MO	Liberia - Monrovia
373,0	KEM	Finlandia - Kemii
373,0	PQ	Japonia - Tateyama
373,5	DO	Tanzania - Dodoma
374,0	SEY	Seszele - Victoria
375,0	ZN	Tunezja - Tozeur
376,5	NA	Japonia - Naganuma
378,0	TRI	Chorwacja - Split
379,0	PIS	Włochy - Piza
381,0	ESP	Finlandia - Espoo
383,0	LST	Norwegia - Lista
383,5	GUL	Holandia - Gulpen
385,0	MDP	Argentyna - Mar del Plata
385,5	VR	Libia - Ras Lanuf
386,0	EBT	Hiszpania - Betera
386,5	LW	Zambia - Lusaka
386,5	STD	Holandia - Stad
387,0	SLV	Belgia - Spa
387,5	AV	Hiszpania - Asturias
388,0	HW	Japonia - Hakodate
388,0	JAB	Polska - Jablonka
388,5	CH	Holandia - Buiten Kaag
389,0	BV	W-y Kanaryjskie - La Palma
389,5	ZRZ	Hiszpania - Zaragoza
390,0	OV	Libia - Nafoora
395,0	OL	Polska - Szczecin
395,5	ASI	Urugwaj - Montevideo
397,0	EHN	Holandia - Eindhoven
399,5	ONO	Belgia - Ostenda
400,0	GDP	Gwadelupa - Basse Terre
400,5	BRZ	Chorwacja - Rijeka
401,0	LA	Francja - Laval
404,0	MRV	Francja - Merveille
406,5	BOT	Niemcy - Bottrop
408,5	FY	Czad - Njamena
415,0	ZCO	Peru - Cuzco
418,0	L	Estonia - Tallin
420,0	INN	Austria - Innsbruck
423,0	BJA	Algieria - Bejaia
428,0	TGM	Rumunia - Tirgu Mures
431,0	ONT	Belgia - Kleine Brogel
432,0	IZD	Macedonia - Ohrid
433,0	JRZ	Hiszpania - Jerez
434,0	THN	Holandia - Thorn
438,0	OR	Rosja - Kirov
440,0	PIA	Włochy - Piacenza
465,0	U	Bulgaria - Burgas
480,0	VIB	Włochy - Viterbo
508,0	Z	Słowacja - Zilina
510,0	HO	Francja - Colmar
513,0	CLJ	Rumunia - Cluj
516,0	XU	Czechy - Namest n. Oslavou
517,0	JBR	Węgry - Jaszbereny
517,5	ARD	Rumunia - Arad
522,0	STF	Grecja - Stefanobikeion
525,0	HG	Polska - Wrocław
525,5	PL	Rosja - Sankt Petersburg
526,0	CH	Ukraina - Czerniakow
553,5	CO	Francja - Compiegne
588,0	P	Polska - Katowice
588,5	SF	Ukraina - Simferopol
598,0	A	Albania - Tirana
610,0	TDA	Trynidad - Piarco
615,0	OM	Algieria - Dab Gorm
640,0	AO	Łotwa - Ryga
695,0	T	Słowacja - Trencin
733,0	QO	Rosja - Aksynjino
840,5	KR	Rosja - Kaliningrad
985,0	CP	Białoruś - Brest
1155,0	KA	Ukraina - Kaniew
1285,0	SW	Rosja - Sawallewo
1290,0	TU	Rosja - Bietyj



Lotniczy zestaw radionawigacyjny: odbiornik NDB KR-87 King (powyżej) i wskaźnik kierunku KI-229 King (z lewej)

ryki i Ameryki Południowej, gdzie w dalszym ciągu pełnią rolę podstawowego środka nawigacji lotniczej.

Radiolatarnie NDB pracują w zakresie fal długich i średnich (LF/MF), w przedziale częstotliwości, którego granice umownie podać można jako 200...1500kHz. Emitowane przez nie sygnały identyfikacyjne złożone są z 1 do 3 znaków, wyłącznie liter, których kombinacje czasem mają związek z nazwą miejsca lokalizacji radiolatarni. Sygnały te transmitowane są cyklicznie kodem Morse'a, przy użyciu telegrafii modulowanej MCW, w emisjach A2A albo N0N-A2A (ton 400...1020Hz). Można je odbierać w modach AM i SSB. Zdecydowana większość radiolatarni lotniczych nadaje swój znak rozpoznawczy w trybie całodobowym. Beacons pomocy radionawigacyjnej instalowane w obrębie lotnisk podrzędnych mogą być uruchamiane na komendę załogi statku powietrznego.

Użytkownikami opisywanego tu systemu są zarówno lotnicze służby cywilne, jak i wojskowe.

Określanie pozycji czy pożądanego kierunku przez jednostki ruchome podczas lotu odbywa się za pomocą urządzenia zwanego radiokomпасem lub ARK (automatyczny regulator kierunku). Po dostrojeniu odbiornika namiarowego do częstotliwości odpowiedniej - zwykle najbliższej na trasie lotu - radiolatarni, urządzenie podaje aktualne położenie automatycznie, po analizie siły sygnału. W praktyce więc lot przebiega od stacji do stacji, według wskazań przyrządu i mapy, na którą naniesione są pozycje NDB. Radionamiar dokonany w taki sposób nie może być uznawany za precyzyjny ze względu na szereg czynników deformujących rezultaty pomiaru. Może to być m.in. charakterystyczna dla tego zakresu fal radiowych, odpowiedzialna za powstawanie swego rodzaju echa, występują-


ca w nocy fala jonosferyczna. W rzeczywistości błąd radionamierzenia może sięgać \pm kilkunastu kilometrów od punktu.

Fale radiowe na pograniczu zakresów LF/MF charakteryzuje relatywnie wysoka stabilność propagacyjna. Zasięg fali przyziemnej w dużej mierze zależy tu od mocy nadajnika. Wspomniana wyżej nocna fala jonosferyczna przez nasłuchowców postrzegana jest nader pozytywnie, jako że pozwala na odbiór stacji dalszych niż jest to możliwe w ciągu dnia, z fali przyziemnej. Udańnych nasłuchów można dokonać już za pomocą odbiornika radiowego z integralną anteną ferrytową. Taki sprzęt umożliwi odbiór tylko stosunkowo bliskich radiolatarni, ale zapewne od tego należy zacząć ewentualną przygodę z NDB. Monitoring zaleca się prowadzić z dala od obszarów silnie zurbanizowanych i zindustrializowanych. Zakłócenia przemysłowe, zwarta zabudowa ze zbrojonego betonu, bliskość wielkogabarytowych konstrukcji metalowych, etc. mogą bardzo ujemnie wpłynąć na odbiór dalszych stacji NDB.

Warto wspomnieć, że w subzakresie wyznaczonego na wstępie przedziału częstotliwości pracują również radiolatarnie przeznaczone dla służb morskich.

Marcin Gomółka

R E K L A M A




RADMOR
 RADMOR S.A.
 ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
 tel. (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992
 Biuro Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666
 fax (058) 69 96 662
 e-mail: market@radmor.com.pl
 www.radmor.com.pl

Radiotelefon VIPER

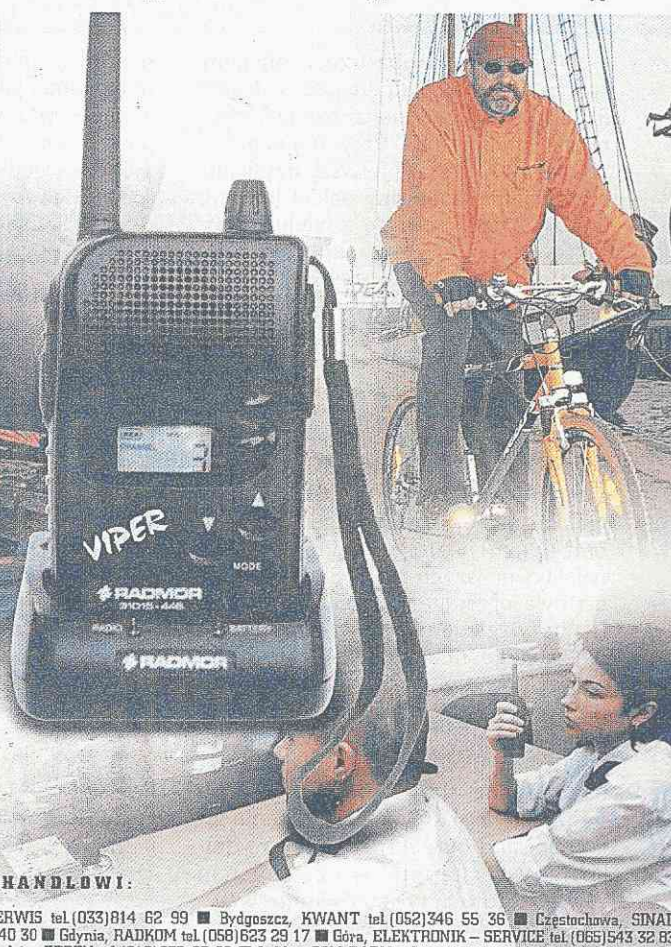
Oferujemy nowoczesny i trwały radiotelefon doreczny w komplecie z ładowarką i akumulatorem za jedyne 486 zł (brutto)

- moc 0,5 W
- zasięg ok. 3 km
- pasmo 446 MHz

Sprzedaż prowadzi RADMOR S.A.
 • w siedzibie firmy w Gdyni
 • za pośrednictwem internetu (www.radmor.com.pl)
 • przez przedstawicieli handlowych



ADAP-110
 ISO 9001
 Certyfikat BWSN nr 60/43/2001



PRZEDSTAWICIELE HANDLOWI:

■ Białystok, K.T.S. tel.(085)742 20 61; Białystok, PROLAB tel.(085)748 00 45 ■ Bielsko Biala, RADIO-SERWIS tel.(033)814 62 99 ■ Bydgoszcz, KWANT tel.(052)346 55 36 ■ Częstochowa, SINAD tel.(034)368 06 66 ■ Gdańsk, ELEKTRONIKA tel.(058)309 00 31 w.310; Gdańsk, MULTI COMPLEX tel.(058)344 40 30 ■ Gdynia, RADKOM tel.(058)623 29 17 ■ Góra, ELEKTRONIK - SERVICE tel.(065)543 32 83 ■ Inowrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(052)355 45 81 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ tel.(041)345 26 50 ■ Kraków, ERDEX tel.(012)636 97 90 ■ Lublin, COM RADIO tel.(081)743 83 83 ■ Łódź, RADCOM II tel.(042)674 82 92; ■ Ostrołęka, USŁUGI RADIOŁĄCZNOŚCI tel.(029)760 50 22 ■ Płock, LEWEL tel.(024)266 50 02 ■ Poznań, AUTOMATIK SERWIS tel.(061)831 28 30; Poznań, FOKS tel.(061)847 25 80; Poznań, RTF - SERWIS tel.(061)820 93 27; ■ Prudnik, TELE AB ELECTRONICS tel.(077)436 11 11 ■ Radom, A-Z STUDIO tel.(048)362 20 79 ■ Rzeszów, MPDİM tel.(017)853 28 25 ■ Stargard Szczeciński, KUBA TRONIC tel.(091)578 47 60 ■ Szczecin, ZEMIT tel.(091)482 38 42 ■ Tomaszów Mazowiecki, TELTOM tel.(044)724 00 66 ■ Toruń, JANMAR tel.(056)621 94 49 ■ Tychy, MONRAD tel.(032)216 17 77 ■ Warszawa, CONSORTIA tel.(022)811 10 13; Warszawa, FAZA tel.(022)868 22 41; Warszawa, RTF SERWIS tel.(022)610 93 08; Warszawa, TAXI PARTNER tel.(022)862 62 62 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(054) 236 77 76 ■ Wrocław, N.S.E. tel.(071)355 90 26; Wrocław, SIMPLEX tel.(071)367 70 77 ■



Spotkanie w Kopyściu u SP7GIQ w sierpniu 2001

na kilka miesięcy przed zawodami, by omówić najważniejsze zasady taktyczne „tuż” przed startem. Spotkanie takie odbyło się wiosną u Jurka SP3GEM. Wzięli w nim udział niemal wszyscy nasi najlepsi operatorzy. Sprawa była szczególnie, gdyż raz na dwa lata, równoległe z zawodami, za każdym razem w innym kraju, odbywają się zawody dwuosobowych reprezentacyjnych drużyn. Oznaczało to dla nas nieobecność w kraju Kazika SP2FAX, Bogdana SP3RBR, Krzysztofa SP7GIQ oraz Andrzeja SP8NR tak w czasie zawodów, jak przez cały tydzień przed nimi. Wiadomo zaś, jak bardzo istotną rolę pełni w zespole SN0HQ dwa QTH, tj. Kołaczkowo FAX-a i Kopyść GIQ-a. Dzięki ogromnemu poświęceniu i desperacji Kazika i Krzysztofa, ich stacje zostały jednak udostępnione zespołom startującym pod znakiem SN0HQ. W trakcie wiosennego spotkania, zorganizowanego u SP3GEM, w ogniu bardzo gorącej dyskusji ustalono obsa-

7,0 SSB - Zgorzelec (SP6RZ),
14,0 CW - Kopyść (SP7GIQ),
14,0 SSB - Kołaczkowo (SP2FAX),
21,0 CW - Sierpc (SP5GRM),
21,0 SSB - Siedlemin (SP3GEM),
28,0 CW - Nowa Sól (SP3KEY),
28,0 SSB - Machnice (SP6IXF&CO).

Ustalono również, którzy operatorzy z innych lokalizacji wesprą bądź w ogóle zastąpią gospodarzy na ich stacjach. W rezultacie fizycznie przy stacjach SN0HQ zasiadło w czasie całych zawodów 39 operatorów. Wszyscy oni przeprowadzili w sumie 13804 łączności, uzyskując rezultat 16514800 punktów. Zajęliśmy ostatecznie trzecie miejsce!!!

Rezultat ten przewyższa wszystkie dotychczas uzyskane, choć gwoźli sprawiedliwości trzeba dodać, że w roku 2002 znacznie wzrosła liczba startują-

SN0HQ 2003

przygotowania

Mamy już za sobą trzeci, oficjalny start reprezentacji kraju pod znakiem SN0HQ, w najbardziej złożonej konkurencji „multi-multi”. Przypominam, że w roku 2000 po raz pierwszy uzyskaliśmy oficjalnie specjalny pakiet licencji, umożliwiających pracę z wielu nadajników, z wielu lokalizacji. W roku 2000, mimo braku doświadczenia i specjalnego przygotowania, zajęliśmy 6. miejsce w generalnej światowej klasyfikacji. Przygotowania do startu w roku 2001 upływały pod hasłem mobilizacji jak największej liczby stacji SP do łączności ze stacjami reprezentacji - SN0HQ. Dzięki pomocy ZG PZK oraz sponsorów uzyskano dodatkowe atrakcje w postaci specjalnego dyplomu oraz wielu nagród i upominków dla najaktywniejszych stacji SP. Mobilizacja była ogromna, a dzięki niej wynik tak bezwzględnie, punktowno, jak i co do zajętego miejsca, został wyraźnie poprawiony. Po zawodach 2001 zorganizowane zostało spotkanie zespołu operatorskiego w celu omówienia rezultatów, oceny błędów oraz analizy taktyki na następne starty. Odbyło się ono u Krzysztofa SP7GIQ. Ze spotkania tego napisano obszerny reportaż wydrukowany następnie w czasopiśmie „Świat Radio”. Postanowiono wówczas, że konieczne trzeba się spotykać

dy oraz podziały pasm i emisji na tyle optymalnie, jak to było możliwe. W rezultacie ustalono następujący podział pasm, emisji i lokalizacji:

1,8 CW - Siedlemin (SP3GEM),
1,8 SSB - Kopyść (SP7GIQ),
3,5 CW - Kołaczkowo (SP2FAX),
3,5 SSB - Rzeszów (SP8BRQ),
7,0 CW - Łapy (SP4EEZ),



Spotkanie w Siedleminie u SP3GEM wiosną 2002

		QSO	Mnożnik	Wynik
Rok 2000				
1	DA0HQ	19 831	409	18 987 007
2	EM0HQ	14 919	393	18 215 157
...				
6	SN0HQ	11 204	368	13 074 304
Rok 2001				
1	R3HQ	16 240	406	20 559 840
2	DA0HQ	19 694	395	17 170 650
...				
4	SN0HQ	13 630	389	14 847 741
Rok 2002				
1	DA0HQ	18 443	424	18 880 296
2	OI2HQ	12 135	398	16 693 712
3	SN0HQ	13 804	424	16 514 800

cych stacji w ogóle, a także HQ. Pozwoliło to uzyskać znacznie lepszy mnożnik niż w latach ubiegłych. Oczywiście tak samo skorzystała na tym konkurencja, ale istotne jest tu to, że niemal etatowi zwycięzcy DA0HQ uzyskali mnożnik taki sam jak my. Wprawdzie i tym razem okazali się od nas lepsi, ale różnica między nami jest już naprawdę niewielka. Bardzo dobrze spisali się inni najgroźniejsi konkurenci. Niesłychanie zmobilizowali się Finowie, którzy gościli u siebie zawodników WRTC 2002 i postavili znaczne pieniądze na wyśrubowanie wyniku fińskiej stacji HQ. W rezultacie zajęli drugie miejsce. Bardzo aktywnie pracowały stacje z niektórych byłych republik U a także stacje OM i OK. Jak zwykle aktywne były stacje „bałkańskie” oraz PA6HQ. Wygląda, że z roku na rok stacje HQ są coraz lepiej i bardziej profesjonalnie przygotowane. O wyrównanej stawce niech świadczy fakt, że zwycięzcy uzyskali 18 880 296 punktów, a wynik 10 milionów przekroczyła też stacja na jedenastym miejscu. Oznacza to konieczność poszukiwania w przyszłości coraz silniejszego wsparcia finansowego dla naszych zespołów, bez którego dalsza poprawa rezultatu nie będzie możliwa. W związku z tym już teraz apeluję o wsparcie do wszystkich krótkofalowców, a także wszystkich instytucji sprzyjających naszemu ruchowi.

W pierwszą sobotę i niedzielę sierpnia odbyło się trzecie spotkanie kadry tak SN0HQ, jak naszych reprezentantów z Finlandii. Tym razem spotkanie odbyło się u „kapitana”, reprezentacji, Tomka SP6AYP (obecnie SP6T), w Janikowie pod Oławą. W spotkaniu udział wzięli: SP2BMX, SP2BZW, SP2FAX, SQ2CFB, SP3GEM, SP3RBR, SP5HNK (YL), SP5UAF, SP6AYP, SP6CDK, SP6CDP, SP6CZ, SP6HEQ, SP6JUD, SP6MLU, SP6OPY, SP6RZ, SP7GIQ, SP7MTF, SP8ATI, SP8BRQ, SP8FHK, SQ8JLA i US5WDX. Niesłychanemu

zaangażowaniu wybitnego specjalisty od logistyki, jakim jest Hirek SP6MLU (obecnie SP6ML), zawdzięczać należy to, że każdy był zadowolony i nikt nie odjechał głodny, a wszyscy, mimo wielu gorzkich słów oceny, wyjechali uśmiechnięci. Jak należało się spodziewać i tym razem dyskusja była bardzo gorąca i szczerą. Znakomita pogoda i warunki terenowe umożliwiły co bardziej „niedemokratycznie” krewkich dyskutantów, po dwóch żółtych kartkach, „spławienie” w rzece. Nie ustrzegł się takiej kąpieli SP6AYP, którego spławiono dla przypiecztowania przedłużenia jego nieoficjalnej funkcji koordynatora czy kapitana reprezentacji.

Dokonano odrębnej oceny każdego pasma i każdej emisji oddzielnie. Szczególnie wysoko oceniono przygotowanie zespołu z Rzeszowa, który pracował na SSB na 3,5MHz. Nie zgłoszono zastrzeżeń do pracy w pasmach: 3,5; 14; 21 i 28 - obie emisje oraz 1,8 CW. Na 7 SSB przerwa w dostawie prądu napędziła operatorom niemało strachu. Stwierdzono, że niezbędne będzie uruchomienie w roku przyszłym stacji rezerwowych. Strach pomyśleć, co by się stało, gdyby nagle jedna z 12 stacji miała jakąś ostateczną zapaść. Wówczas wysiłek pozostałych 11 stacji mógłby zostać zniweczony. Zbyt wiele czasu, ludzi i pieniędzy jest angażowanych w ten start, by móc sobie pozwolić na ryzyko utraty dobrego rezultatu. Nadszedł więc czas, by precyzyjnie zaplanować system rezerw i zabezpieczeń na przyszłe starty. Kolejną istotną sprawą jest bezwzględna konieczność zapewnienia sprawnej, szybkiej i stabilnej komunikacji pomiędzy wszystki-

mi stacjami SN0HQ i rezerwy. Niezbędne są kolejne spotkania zainteresowanych i stałe rozszerzanie kręgu osób zaangażowanych. Ustalono, że model dwuspotkaniowy jest tu właściwy. System spotkań: jedno do miesiąca po zawodach i drugie na wiosnę przed kolejnym startem, został zaakceptowany. Zaakceptowana została też reguła, że będą to spotkania w miarę możliwości w różnych lokalizacjach. W trakcie spotkania zgłoszona została, przez grupę SP8, propozycja organizacji zjazdu wiosennego w Rzeszowie.

Zjazd zakończono w niedzielę w godzinach południowych. Ogromne podziękowania należą się XYL-kom SP6AYP i SP6MLU: Zosi i Asi, a także kolegom z Oławy i Brzegu, którzy niesłyszalnie aktywnie pomogli zorganizować spotkanie. W trakcie obrad zrobiono krótką przerwę na wykonanie paru zbiorowych zdjęć.

W trakcie spotkania dużo czasu poświęcono również pracy naszych stacji OJ w Finlandii. Reprezentanci bardzo szczegółowo omówili swoje starty, poddając je również ocenie i dyskusji. Jest to jednak temat na inną okazję i do opisanie przez samych zainteresowanych.

Kolejne spotkanie przygotowawcze do zawodów odbyło się w Rudawce Rymanowskiej, w SP8. Zgodnie z zapowiedzią, zorganizowali je koledzy z województwa podkarpackiego. Główny ciężar organizacji wzięli na siebie niesłychanie dynamiczny Marek SQ8JLA, udostępniając uczestnikom spotkania trzy domki letniskowe, w których pomieszcili się wszyscy uczestnicy spotkania, a niektórzy nawet z rodzinami. Całą logistykę i zaopatrzenie wzięli



Spotkanie w Janikowie u SP6AYP w sierpniu 2002



Gorące dyskusje na spotkaniu w Rudawie Rymanowskiej u kolegów z SP8 - maj 2003

na siebie Krzysztof SP8ATI, Andrzej SP8BRQ i Bogdan SP8NFE. Dzielnie im pomagali pozostali koledzy z SP8. W rezultacie organizacja „wyciągnięta” została na taki poziom, że kolejni organizatorzy spotkań będą w nie lada kłopotcie. Pomógł też długi majowy weekend, umożliwiając przyjeżdżającym miłe spędzenie kilku wspaniałych dni wypoczynku na skraju Bieszczadów i przy pięknej pogodzie. W rezultacie w spotkaniu udział wzięli: SP2B z rodziną (SP2BMW), SP2FAX z rodziną, SP3GEM, SP3DWQ, SP3RBR, SP4Z z rodziną, SP5HNK, SP5UAF, SP6HEQ, SP6ML z rodziną, SP6T z rodziną i psem, SP6RZ z rodziną, SP7RJR, SP7VC, SP8ATI, SP8BRQ, SP8FHK, SP8FUX, SP8NFE, SP8NR, SQ8JLA z rodziną (SQ8JMB), SQ8KE, SQ8Z, SP9P, US5WDX. Ponadto w spotkaniu oficjalnie uczestniczyły kluby: SO2R, SP3KEY, SP6YAP, SP6YYP, SP7KKX i SP8PKX. Obecni na spotkaniu operatorzy otrzymali od organizatorów piękne, specjalnie na tę okazję wykonane kufle do piwa.

Dniem obrad ogłoszono sobotę i o godzinie 11 rozpoczęto dyskusję. Dokonano podziału lokalizacji wszystkich stacji i wybrano dodatkowo dwie stacje rezerwowe, które będą gotowe, w razie jakiegokolwiek awarii, przejąć natychmiast pracę w zawodach w dowolnym paśmie czy emisji. Tym sposobem krąg stacji biorących czynny udział w zawodach znacznie się poszerzył. Chcemy, by w przyszłości, coraz więcej stacji mogło być branych pod uwagę jako członków zespołu SN0HQ. Przypomnieć należy, że oprócz obec-

nych na spotkaniu, jest jeszcze sporo koleżanek i wielu kolegów z kraju, którzy czynnie uczestniczą w tych zawodach a jedynie z przyczyn obiektywnych nie mogli pojawić się w Rudawce. Wszystkie ustalenia zostaną opisane i przedstawione ZG PZK i Zarządowi SPDXC.

Jako że tekst ten będzie opublikowany w „Świecie Radio”, należy teraz przede wszystkim opisać te elementy dyskusji, które mobilizując stacje polskie do łączności z SN0HQ, mogą pomóc zespołowi uzyskać w swym kolejnym starcie jeszcze lepszy wynik. Dla zaktywizowania stacji polskich:

1. Ustanowiono specjalny dyplom za łączności ze stacją SN0HQ (sponsor - Polskie Radio SA). Wystarczą trzy QSO, ale prosimy o jak najwięcej.

2. Zbierane są od sponsorów wszelkie datki (rzeczowe i finansowe) dla tych, którzy wykażą się szczególną aktywnością w łącznościach z SN0HQ.

3. Wydrukowane zostaną specjalne, okolicznościowe karty QSL (sponsor - Polskie Radio SA).

4. Prezes URTiP ufundował puchar dla najaktywniejszego zespołu klubowego (wymagane zgłoszenie).

A teraz parę uwag, jak zrobić jak najwięcej QSO ze stacjami SN0HQ i jak im pomóc:

- Należy śledzić notowania na DX Clustrze. Gdy zgłaszającą stacją SN0HQ jest stacja DX-owa, to trzeba posłuchać i sprawdzić, czy stacja SN0HQ dobrze słyszy stacje polskie. Jak źle, to lepiej poczekać, a nie wołać na siłę.

- Pamiętać należy, że stacje SN0HQ pracują z maksymalną mocą i mają bardzo dobre anteny. Jeżeli więc nie możemy się łatwo dowołać, to znak, że nas nie słyszą, mimo że my ich słyszymy, co jest przecież możliwe.

W takiej sytuacji lepiej poczekać na dogodniejszy moment czy spróbować wołania na innym paśmie.

- Trzeba rozplanować pracę tak, by wołać raczej wtedy, gdy propagacja jest na bliższe odległości.

- Posłuchajmy, kto inny woła stację SN0HQ. Unikniemy wtedy sytuacji, gdy swoim uporczywym wołaniem moglibyśmy pozbawić naszych reprezentantów jakiegoś cennego mnożnika. Nie przebijajmy się przez DX-y i stacje z innych stref.

- Stacje będą czynne przez całe 24 godziny na każdym paśmie i oboma emisjami, tak więc nie denerwujmy się, a raczej spokojnie przysłuchajmy się ich pracy.

- Nie wołajmy stacji SN0HQ, gdy słyszymy, że woła ich bardzo wiele stacji zagranicznych, zwłaszcza z innych stref ITU. Wszak łączność z nami to jeden punkt, a ze stacją z innej strefy europejskiej to już trzy punkty.

- Pamiętajmy, że nasza strefa ITU to strefa 28, i ten numer podajemy w swoim raporcie. Nie należy mylić numeru strefy ze strefami WAZ!

- Oprócz łączności ze stacjami SN0HQ warto zrobić choć parę innych łączności poza SP.

- Powinno się wysłać swój log choćby do kontroli. Cały nasz wysiłek może zostać zmarnowany, a ponadto narazimy naszą reprezentację na wykreślenie tych QSO przez sędziów i jeszcze dodatkowo karne potrącenie punktów. Tu bardzo liczymy na zespoły klubowe, które każdemu powinny pomóc w elektronicznej wysyłce logów do organizatorów.

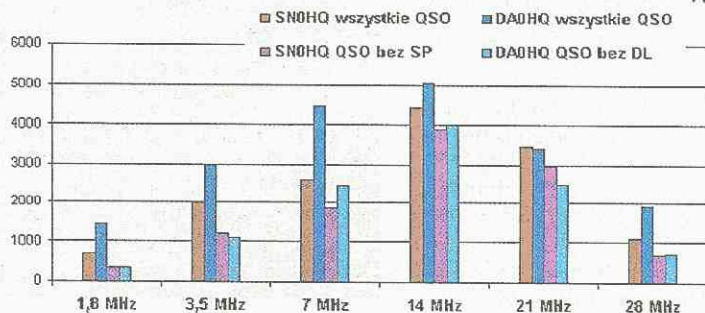
Do usłyszenia w zawodach IARU Championship 2003!

W imieniu zespołu stacji SN0HQ
Tomasz SP6T (ex SP6AYP)

CO BY BYŁO, GDYBY...

W obliczu zbliżających się zawodów chciałbym przypomnieć diagram opracowany przez Tomka SP3DWQ z zeszłorocznymi wynikami oraz symulacją „co by było, gdyby”. Obrazuje on, jak ważne są łączności stacji SP z SN0HQ. Mam nadzieję, że każdy znajdzie jakiś pomysł, jak zachęcić do udziału w zawodach nasze rodzime stacje. Co wy na to?

Wojtek SP9P





„Rok Ignacego Łukasiewicza”

Wydawcą dyplomu jest Oddział Podkarpacki Polskiego Związku Krótkofalowców. Dyplom ma na celu upamiętnienie 150. rocznicy zapalenia 31 lipca 1853 r. w lwowskim szpitalu przy ulicy Łyczakowskiej pierwszej w świecie lampy naftowej, skonstruowanej przez Ignacego Łukasiewicza.

Dyplom przyznawany jest za uzyskanie 150 pkt. przez stacje SP, 100 pkt. przez stacje EU lub 70 pkt. przez stacje DX w okresie od 26 lipca do 3 sierpnia 2003 r. Łączność z jedną ze stacji okolicznościowych jest obowiązkowa.

Punktacja:

- stacja okolicznościowa: 20 punktów
- stacja członka Oddziału Podkarpackiego: 10 punktów
- stacja członka Lwowskiego Klubu Krótkofalowców: 10 punktów

Stacje okolicznościowe:

- 3Z0IL (via SP8ZBX) z Krosna
- HF150IL (via SP8PJG) z Jasła
- SN0IL (via SP9PEE) z Gorlic
- EN3WLL (via UR4WXQ) ze Lwowa

Zalicza się łączności na wszystkich pasmach KF i każdym rodzajem emisji.

Koszt dyplomu: 10 zł (w znaczkach pocztowych) lub 3 IRC.

Członkowie Oddziału Podkarpackiego PZK i Lwowskiego Klubu Krótkofalowców otrzymają Dyplom bezpłatnie za nawiązanie 50 łączności. Nie zalicza się łączności pomiędzy członkami Oddziału Podkarpackiego i pomiędzy członkami Lwowskiego Klubu Krótkofalowców. Lista członków OP i LKK dostępna jest na stronach www.ot5.cq.pl.

Zgłoszenia prosimy przysyłać na adres: Oddział Podkarpacki PZK, skr. poczt. 48, 38-200 Jasło, Polska, do 15 września 2003 r.

„XXVIII SMS”

Wydawcą dyplomu jest Leszczyński Klub Krótkofalowców „HKŁ” - SP3ZAH.

Dyplom ma być wydawany z okazji organizacji w Lesznie XXVIII Szybowcowych Mistrzostw Świata.

Warunki dyplomu można spełnić w okresie od 1.07 do 11.08.2003 r., zaś stacja okolicznościowa SN 28SMS czynna będzie od 18.07 do 11.08.2003 r.

Warunkiem uzyskania dyplomu na KF jest zebranie 28 pkt. za QSO wg klucza:

- SN28SMS: 14 pkt. (QSO jest obowiązkowe),
- SP3ZAH: 6 pkt.
- Członkowie klubu SP3ZAH (SP3AMZ, SP3BJK, SP3BCK, SP3CRS, SP3CUG, SP3DFB, SP3EXZ, SP3FFR, SP3FUK (DJ0MAQ), SP3HUW, SP3JUA, SP3MEP, SP3OSR, SP3SFM (DJ7GS), SP6FJ): 2 pkt.
- Inne stacje pracujące z Leszna: 1 pkt

Z członkami klubu można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji i uzyskać kolejne punkty (SSB, CW, RTTY, SSTV, PSK, HELL).

Warunkiem uzyskania dyplomu na UKF jest nawiązanie QSO ze stacją SN28 SMZ oraz z trzema członkami klubu. Wykaz jw. oraz SP3MIU, SP3NNI, SP3TUI i SQ6NEM (QSO z członkiem może być zastąpione łącznością z dwoma innymi stacjami z Leszna).

Zgłoszenie wraz z kartami QSL dla SN28SMI i dla członków klubu oraz opłatą w wysokości 10 zł należy przesyłać na adres Award Managera: Ryszard Grabowski SP3CUG, ul. Niemiecka 18/10, 64-100 Leszno, w terminie do 31.08.2003 r.

R E K L A M A



Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „MERX” Spółka Jawna

33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 88b
tel. (+48-18) 443 86 60, fax (+48-18) 443 86 65
e-mail: moffice@merx.com.pl www.merx.com.pl

REXON RL 102

- częstotliwość 138 – 174 MHz
- max moc 5W
- pojemnik na baterie 6 x R6
- CTCSS/DTMF – opcja
- odstęp międzykanałowy 12.5 kHz



MERX EXRD - PMR

- częstotliwość 446,000 – 446,100 MHz
- moc 500 mW
- 8 kanałów
- wyświetlacz LCD
- zasięg do 3 km
- CTCSS
- VOX
- Radio FM 87,5 do 108,0 MHz
- zasilanie 4 x R3



DRAGON SY 130

- częstotliwość 136,00 – 173,995 MHz
- moc 10 do 50 W
- odstęp międzykanałowy 5, 10, 12.5, 15, 20 i 25 kHz
- zasilanie 13,8 V



DRAGON CB 407 MK4

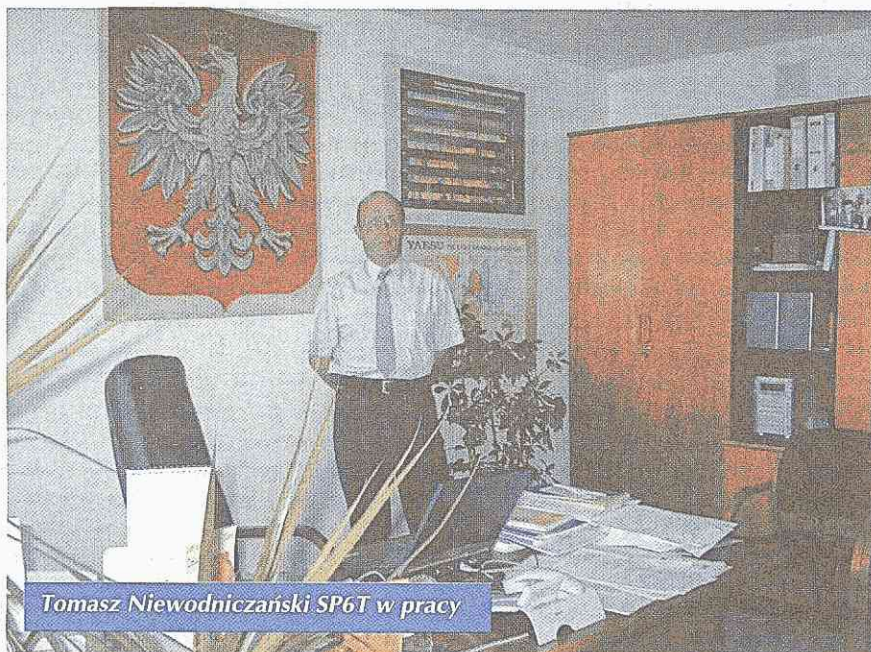
- częstotliwość 26,960 – 27,400 MHz
- moc 4 W
- AM/FM 40 kanałów
- zasilanie 12 – 16 V

W NASZEJ OFERCIE:

- PRZEWOŻNE, NOSZONE RADIA UHF, VHF PROFESJONALNE I AMATORSKIE
- ANTENY SAMOCHODOWE I BAZOWE NA WSZYSTKIE PASMA FIRMY LEMM
- RADIOTELEFONY CB ORAZ OSPRZĘT
- AKUMULATORKI: NICD, NIMH, ALKALICZNE 1.5V
- ŁADOWARKI DO AKUMULATORKÓW
- SYSTEMY TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ, VIDEOBRAMOFONY
- CENY W OPARCIU O BEZPOŚREDNI IMPORT CAŁEJ OFERTY
- HOMOLOGACJE

SP6T

**Rozmowa z Dyrektorem
Departamentu Zarządzania
Zasobami Częstotliwości
URTiP Tomaszem
Niewodniczańskim SP6T
(ex SP6AYP)**



Tomasz Niewodniczański SP6T w pracy

SP5AHT: Zanim porozmawiamy na tematy krótkofalarskie, chciałbym uzyskać z pierwszej ręki kilka najnowszych informacji dotyczących uregulowań prawnych i przepisów, ako że obecnie pracujesz w Urzędzie Regulacji Telekomunikacji i Poczty oraz bierzesz czynny udział w WRC 2003.

SP6T: Kierując Departamentem Zarządzania Zasobami Częstotliwości w URTiP, mam częsty służbowy kontakt z krótkofalarstwem, gdyż sprawy służb amatorskich są prowadzone w tym właśnie departamencie. Na najbliższej konferencji WRC 2003 znaczącym punktem będzie rozszerzenie amatorskiego pasma 7MHz w 1. regionie IARU do 7,2MHz po konferencji, a do 7,3MHz po następnej, która odbędzie się w roku 2007. Procedury międzynarodowe są takie, że zmiany w użytkowaniu pasm wymagają ogromnej pracy, a następnie długiego czasu na ich wdrożenie. Wynika to głównie z konieczności zabezpieczenia interesów dotychczasowych użytkowników. Kolejną sprawą WRC 2003, dotyczącą amatorów, jest planowana rezygnacja z obowiązku przeprowadzania egzaminów z telegrafii dla wyższych kategorii licencji. To też nie nastąpi natychmiast po konferencji. Tym bardziej, że rezygnacja z tego obowiązku oznaczać będzie, że poszczególne administracje mogą z takiego egzaminu zrezygnować, ale nie muszą! Ja uważam, że prędzej czy później nastąpi odejście od telegrafii na egzaminach, ale na pewno będzie to oznaczać zwiększenie wymagań, głównie w dziedzinie przepisów radiokomunikacyjnych, a także, jak to już jest w wielu krajach, egzaminy przy każdej zmianie kategorii licencji. Do takiego stanu rzeczy administracje muszą się

przygotować, tak więc na zmiany należy jeszcze trochę poczekać.

SP5AHT: W maju ukazało się wydanie specjalne Biuletynu URTiP zawierające Krajową Tablicę Przeznaczeń Częstotliwości. Proszę o kilka słów na temat powstawania tej Tablicy, także pod kątem krótkofalowców, czyli nowości dotyczących pasma 136kHz oraz 50MHz.

SP6T: Tablica ta to oficjalny dokument, podpisywany przez Premiera RP, będący odwzorowaniem światowej i europejskiej wersji takiej Tablicy, z uwzględnieniem uwarunkowań regionalnych bądź specyficznych krajowych. Z tego względu aktualna Tablica trochę się różni od Tablicy „nadrzędnej”. Różnice są odzwierciedlone w specjalnych zapisach, tzw. Stopkach. Tablica ta nie jest martwa. Zwykle zmiany następują po kolejnych konferencjach WRC lub wtedy, gdy szczególna sytuacja tego wymaga. Przeważnie Tablicę uaktualnia się co dwa lata. Niestety, u nas w Polsce przerwa była znacznie dłuższa i dopiero niedawno została ogłoszona najnowsza Krajowa Tablica Przeznaczeń Częstotliwości (Dziennik Ustaw nr 22 z 12 lutego 2003). Koledzy krótkofalowcy znajdują w niej długo oczekiwane zwolnienie dla amatorów (na zasadzie drugorzędności) pasma 135,7–137,8kHz. Miłośnicy pasma 50MHz zmartwili się przesunięciem służby amatorskiej do służb pracujących w tym paśmie na zasadach drugorzędności, ale ten fakt jest, po prostu, odbiciem Tablicy światowej i to, że tak nie było do tej pory, należy uznać za szczęśliwy przypadkowy dar, który należało skorygować, co zostało uczynione. Obecnie Krajowa Tablica Przeznaczeń Częstotliwości nie przewiduje udostępnienia amatorom pasma 72MHz.

SP5AHT: Ponieważ z całą pewnością wiele nowych spraw pojawi się po konferencji WRC 2003, będziemy wracali do tych tematów. Teraz skupmy naszą rozmowę na krótkofalarstwie. Wiem, że niebawem będziesz obchodził jubileusz 40-lecia pracy krótkofalarskiej. Jakie były początki Twojej przygody z amatorskim radiem?

SP6T: Przygodę z krótkimi falami zacząłem w dzieciństwie od filmu „Gdyby wszyscy ludzie dobrej woli...”, a mój pierwszy prawdziwy kontakt z krótkimi falami to kurs krótkofalarski w komendzie hufca ZHP w Bolesławcu w 1963 roku. Potem egzamin i licencja ze znakiem SP6AYP. Pierwsze łączności robiłem na sprzęcie kolegów, a moje pierwsze łączności na sprzęcie własnej konstrukcji przeprowadziłem w czerwcu 1964. Tak więc właściwie mógłbym już obchodzić jubileusz 40-lecia pracy krótkofalarskiej, ale postanowiłem za jej formalny początek uznać właśnie czerwiec 1964. Z tej okazji planujemy nawet z kolegą SP6A (ex SP6AZT), który swój jubileusz obchodzi w tym samym czasie co ja, w przyszłym roku wyprawę do któregoś z europejskich księstw.

Pierwsze kroki w eterze, w tamtych czasach, zaczynało się z reguły od skonstruowania odbiornika, a następnie nadajnika. Zdarzały się wówczas elementy i podzespoły z „demobilu”, które poprzez kluby trafiały do amatorów. W wyniku tego większość z nas przeszła twardą szkołę konstrukcji radioamatorskiej.

SP5AHT: Jesteś zasłużonym członkiem klubu SP DX C. Jak łączysz pracę na pasmach z pracą zawodową i jakimi osiągnięciami możesz się pochwalić?

SP6T: Szkoła średnia i następnie studia nie sprzyjały szczególnie intensywnej

pracy na pasmach. Moje wyniki, tak we współzawodnictwie DX-owym, jak i zawodach, były dosyć skromne. Dodatkowo sporo czasu poświęciłem wieloletniej (trzy kadencje) pracy w zarządzie okręgowym PZK we Wrocławiu. Pierwszy okres dużej aktywności na pasmach to początek lat siedemdziesiątych, gdy sporo pracowałem z różnych miejsc „łamany” przez 6, 7 i 9. Członkiem SP DX C zostałem dopiero w drugiej połowie lat 70. Obecnie, od kilku już kadencji, pełnię funkcję wiceprezesa SP DX C.

Duża aktywność zawodowa spowodowała, że moja praca na pasmach charakteryzowała się zrywami. Były lata, w których robiłem zaledwie kilkaset łączności, ale były i takie, kiedy robiłem ich znacznie więcej.

Przez wiele lat, stopniowo, moja praca zawodowa i moje hobby stawały się coraz bliższe. Ostatnie kilkanaście lat to praca badawcza w dziedzinie elektroniki, a następnie radiokomunikacji na Politechnice Wrocławskiej, potem w Instytucie Łączności, a obecnie zarządzanie zasobami częstotliwości w Urzędzie Regulacji Telekomunikacji i Poczty.

SP5AHT: Wspomniałeś o początkach pracy na sprzęcie amatorskim. Obecnie pracujesz na sprzęcie fabrycznym, który z pewnością przyczynia się do lepszych wyników we współzawodnictwach?

SP6T: Tak, te ostatnie kilkanaście lat to również znaczny postęp w rozwoju mojego wyposażenia radiowego (sprzęt i anteny), a co za tym idzie - niezłe wyniki w sporcie krótkofalarskim. Dla ilustracji chciałbym powiedzieć, że gdy moje pierwsze 100 krajów DXCC osiągnąłem w roku 1978, czyli po 15 latach, to tylko w roku 2000 przepro-

wadziłem łączności z 268 krajami, a w okresie od 1.1.2000 do 31.12.2002 przeprowadziłem łączności z 312 krajami. Oczywiście o takim postępie zdecydowało wiele czynników. Okazało się to możliwe dzięki burzliwemu rozwojowi krótkofalarstwa na świecie (przybyło amatorów, przybyło wypraw). Niestękanie rozwinął się sprzęt. Ale najważniejszą rolę spełnia tu, według mnie, rozwój informacji. O każdej wyprawie czy aktywności wie natychmiast cały świat. Oczywiście wzrasta też konkurencja i w tym dopiero momencie szczególnie ważne jest doświadczenie i sprawność w pracy na pasmach.

SP5AHT: Powszechnie sądzi się, że najwięcej osiągnąć DX-owych wyników z korzystania z nadajnika i anten odpowiedniej mocy. Ty od niedawna jesteś także zwolennikiem pracy QRP. Jakie masz osiągnięcia na tym polu?

SP6T: Moje osiągnięcia DX-owe to: 327 potwierdzonych krajów (tzw. „żywych”), a 334 potwierdzonych w ogóle. Mam sporo znaczących wyników w różnych zawodach krajowych i zagranicznych.

Od czerwca 2000 pracuję aktywnie z bardzo małą mocą. Zacząłem od 1W CW na 14MHz, by potem pracować mocą nieprzekraczającą 5W na wszystkich pasmach CW i SSB. Osiągnąłem w tej kategorii (QRP) bardzo dobre wyniki w zawodach międzynarodowych. Ostatnie to: niezłe wyniki w zawodach WAE, zarówno CW jak i SSB, ale tam nie ma kategorii QRP, a potem bardzo dobre wyniki w: ARRL CW 2002 (6 miejsce w świecie i 4 w Europie); podobne wyniki będą, jak myślę, w WW DX Contest CW 2002 i WPX SSB 2003. Pełną licencyjną mocą pracuję obecnie jedynie w zawodach SP DX Contest

oraz w czasie pracy naszej klubowej stacji contestowej SO6Y. W kategorii QRP mam w tej chwili zrobionych 228 krajów. Jako ciekawostkę podam, że w roku 2002 zrobiłem na QRP 198 krajów, a tylko w zawodach WW DX C 2002 zrobiłem ich 133. W tej chwili praca i obowiązki zawodowe uniemożliwiają mi częstą aktywną pracę na pasmach, ograniczam się więc głównie do pracy w weekendy w niektórych wybranych zawodach. Ponadto próbuję dorabiać kraje na QRP.

SP5AHT: Od roku 2000 koordynujesz pracę Zespołu Reprezentacji Kraju w zawodach IARU Championship pracującego pod znakiem SN0HQ, ale o tym nie będziemy rozmawiali, bo napisałeś oddzielny tekst, który publikujemy w dziale „Krótkofalowiec”. Natomiast interesujesz się ostatnio nawijaniem łączności ze statków i okrętów. Skąd takie zainteresowania?

SP6T: Moja krótkofalarska przygoda ze statkami i okrętami-muzeami zaczęła się całkiem niedawno, bo na początku lipca 2001. Wówczas to, zupełnie zresztą przypadkowo, otrzymałem informację, że co roku w trzeci weekend lipca uaktywniają się stacje amatorskie zainstalowane na statkach i okrętach-muzeach. Jako że od dzieciństwa bardzo interesuję się sprawami wojennymi i w ogóle marynistyką, postanowiłem „zapolować” na łączności z takimi stacjami. Dotarłem do strony internetowej klubu krótkofalowców K1USN, organizatora aktywności z okrętu-muzeum, ciężkiego krążownika USS „Salem”. Okręt ten jest najpotężniejszym krążownikiem, jaki kiedykolwiek wybudowano. Swoją służbę w marynarce Stanów Zjednoczonych rozpoczął po II wojnie światowej, a wobec tego, tak naprawdę i całkiem poważnie, już się nikomu nie przydał. Jego konstrukcja jednak była rzeczywiście supernowoczesna i stawiająca go w szeregu najpotężniejszych jednostek bojowych na świecie, mimo że przecież istniejące pancerniki przewyższały go tak tonażem, jak i pancernem, że o artylerii ciężkiej nie wspomnę. Znamienną jednak cechą artylerii USS „Salem” jest to, że posadowione na nim działa kaliber 203 mm były automatyczne. Nigdzie więcej nie zamontowano automatycznych dział tak dużego kalibru.

SP5AHT: Ale wróćmy do spraw czysto radioamatorskich. Ile i jakie przeprowadziłeś łączności z okrętami?

SP6T: Już wówczas postanowiłem „zrobić” ile się da łączności ze stacjami zainstalowanymi na jednostkach-muzeach. Warunki propagacyjne były takie sobie, jak to latem bywa. Pierwsza łączność CW na 7MHz już o 4.41UTC, oczywiście z K1USN, a więc właśnie



W domu z wnuczką



„Soldek” jest przycumowany przy Muzeum Morskim w Gdańsku i stanowi część jego ekspozycji

z USS „Salem”. Niewiele potem na 14MHz – VE1ACK SSB z niszczyciela „Sackville” (14). Kolejne to: W7SUB – okręt podwodny „Blue Back” (14), OE6XMF/FM – holownik „Frederic Mistral” (7), K1USN (SSB/14), DL0MFH – ścigacz MV „Cap San Diego” (14), ON4BRN/LGT – latarniowiec LS „Westhinder” (21), K7LP, N5ACA, KG2HG, ON4BRN/LGT (14), PI4ADH – „Snelius”, K1USN (14 CW), W2SUB – okręt podwodny USS „Lionfish”, K1USN – (21 SSB), NJ2BB – pancernik USS „New Jersey” (21 SSB), W4BPR – pancernik USS „Alabama”, KG4HDP – okręt podwodny USS „Drum”, W8ZHO (21 SSB), WK2G/3 – okręt podwodny USS „Becuna”, KB4NSB – okręt podwodny USS „Bancroft”, NJ2BB – pancernik USS „New Jersey” (14 SSB), N4WIS – pancernik USS „Wisconsin”, W5KID – niszczyciel USS „Kidd”, W8ZHO (14 SSB), W44USN – lotniskowiec USS „Yorktown”, W7BU – latarniowiec LS „Columbia”, ON4BRN/SUB – okręt podwodny B143 (14 SSB), SK6SL – niszczyciel HMS „Smaland”, ON4BRN/SUB – okręt podwodny B143 (14 CW), OI1AXA – minowiec „Keihaessalmi”, PI4MRC – trałowiec HNLMS „Abraham Crijnsen”, W5LEX – lotniskowiec USS „Lexington”. W potężnych QRM-ach zaginął mi krążownik brytyjski HMS „Belfast”, a pomimo ponadgodzinnego wołania w pile-upie, głównie stacji z USA, nie dowolałem się do pancernika USS „Missouri” z Hawajów.

Po wszystkich emocjach postanowiłem, że w następnym roku zorganizuję wyjazd na któryś z kilku polskich obiektów muzealnych tego typu.

SP5AHT: Wypada mi tylko pogratulować takich osiągnięć! A jak to było z pracą na statku muzeum SS „Soldek”?

SP6T: W czasie pobytu na Krajowej Konferencji Radiokomunikacji, Radio-

fonii i Telewizji poznałem Dyrektora Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku dr. Jerzego Litwina. Do mojego pomysłu podszedł z entuzjazmem i podjął decyzję udostępnienia nam pomieszczeń na statku muzeum SS „Soldek” w celu umieszczenia tam stacji amatorskiej i zamieszkania w okresie aktywności.

Wyprawa zaczęła się dużo wcześniej przed zaplanowanym terminem. Od pani prezes Barbary Turowskiej uzyskałem deklarację sponsorowania druku kart QSL przez Polskie Sieci Nadawcze. Zwróciłem się o pomoc do zawsze niezawodnych Hieronima SP6MLU i Mariana SP6CDP, którzy wzięli na siebie główne zadania organizacyjne i sprzętowe. Mieli z nami pojechać także inni koledzy, ale układy rodzinne niemal w ostatniej chwili zatrzymały ich w domu, co nie ominęło również Mariana. Do Gdańska wyruszyliśmy ostatecznie

z dwóch kierunków: z Oławy, w głównej grupie Hirek SP6MLU z XYL Asią i z moją żoną Zosią, oraz ja z Warszawy. Hirek dotarł do Gdańska ze sprzętem już w piątek przed południem, a ja dołączyłem dopiero po pracy. Głównym problemem był rozładunek ciężkiego i nieporęcznego sprzętu. Niesłychanie pomogły nam nasze panie, które dzielnie wnosiły elementy wyposażenia po wąziutkich i stromych schodkach na najwyższą nadbudówkę „Soldeka”. Kolejne wsparcie zapewnił nam nestor polskiego krótkofalarstwa Wiesiek SP2DX. Ze zwinnością nastolatka, dynamiczny i niezawodny pomimo swoich 73 lat (!), śmigał po masztach rudowęgłowca, mocując antenę GP-7 na pasma od 7 w górę. Na koniec do zamocowania pozostała jeszcze 3-el. Yagi na 14/21/28. Pojawiła się wówczas grupa krótkofalowców z Gdańska, dzięki czemu szybciej postawiliśmy Yagi i ponadto rozwiesiliśmy dipol na 3,5MHz. Na potrzeby naszych radiostacji mieliśmy do dyspozycji dwa pomieszczenia na tyle mostku kapitańskiego, tj. kabinę nawigacyjną i kabinę radiową. W kabinie nawigacyjnej stanął IC-765 ze wzmacniaczem 500W, a w kabinie radiowej TS-930S ze wzmacniaczem 350W. Na komplet anten składały się: 3-el. Yagi Junior, GP-7 (radomski vertical z trapami) na 7 pasm (7-28MHz), sloper na 7MHz oraz sloper na 3,5MHz.

Pracę rozpoczęliśmy od początku akcji, tj. od 00:00 UTC. Początek był taki sobie. Chociaż przybywało łączności, zmęczenie podróżą i montażem sprzętu oraz anten zwałało wprost z nóg. Pojawiły się też problemy z logowaniem. Sieć zasilająca okazała się na 14MHz nieodporna na w.cz., co zmusiło nas do rezygnacji z używania komputera.



Praca z Soldeka wymagała nieco zachodu...

ICOM

**NAJWIĘKSZA
HURTOWNIA
I SERWIS
W POLSCE**



W rezultacie do łączności CW na tym paśmie używaliśmy (odpornego na w.cz.) klucza sztorcowego, a logowanie prowadziliśmy tradycyjnie na papierze. A więc tak, jak w czasach, kiedy „Sołdek” pływał jeszcze po morzach. Nie było też praktycznie możliwości pracy na dwóch urządzeniach równocześnie. Od biedy udawało się to przez jakiś czas, kiedy używaliśmy Yagi na 14 przy ok. 250W, a dipola na 3,5 przy mocy rzędu 400W.

W sobotę i w niedzielę odwiedzili nas koledzy krótkofalowcy z Gdańska, z których SP2JKC i SP2AYC zasiedli przy stacji, umożliwiając nam zjedzenie śniadania czy obiadu. Mimo problemów z kondycją i - opisanych wyżej - ze sprzętem, łączności przeprowadziliśmy sporo. Nasz znak SO6Y/2 ze statku-muzeum stanowił nie lada atrakcję. Pojawiały się informacje o nas w Internecie, więc były nawet takie okresy, że bez komputera i ze sztorcowym kluczem robiło się 3-4 QSO/min. Był całkiem niezły pile-up, bo wszyscy chcieli zaliczyć łączność z nami. Naszym marzeniem było przeprowadzić 1000 łączności i w rezultacie przeprowadzamy ich ponad 1160. Pierwszy wybudowany po wojnie w polskiej stoczni statek, stary już i wysłużony, ale świetnie utrzymany, SS „Sołdek” znalazł się w ten weekend na topie statków i okrętów-muzeów świata. Centralne Muzeum Morskie w Gdańsku może więc zapisać na swoje konto wspaniałą akcję uaktywnienia swojego eksponatu w trochę inny, nowy sposób.

A przy okazji - otrzymaliśmy propozycję organizowania podobnej aktywności w latach następnych. Muzeum bardzo tego chce i pomoże nam co najmniej tak, jak w zeszłym roku. A więc z przyjemnością - bogatsi o zdobyte doświadczenia - chętnie to powtórzymy. Wiemy jednak, że trzeba również być bogatszym o bardziej prozaiczne walory. Przejazd ekip z okolic Wrocławia to ogromny wysiłek i niemałe koszty. Musimy więc już teraz zacząć się do tego przygotowywać. Szukamy sponsorów mogących wspomóc nasz wyjazd. Chcemy uczestniczyć w akcji większą ekipą, aby w trakcie aktywnej pracy w eterze stał się ktoś z nami, kto mógłby służyć za przewodnika potrafiącego opowiedzieć coś o krótkofalarstwie i statku wszystkim odwiedzającym.

Już teraz zapraszamy chętnych do zrobienia z nami łączności czy odwiedzenia nas na „Sołdku” w trzeci pełny weekend lipca. Będziemy wówczas używać specjalnego znaku SO6Y/2. **SP5AHT:** Dziękuję serdecznie za rozmowę i zaproszenie na „Sołdku”! A że wakacje sprzyjają wyjazdom nad morze i z pewnością wielu krótkofalowców będzie w tym czasie przebywało w okolicach Gdańska, zapewne odwiedzających Was nie braknie!

SP6T: Pozdrawiam wszystkich Czytelników Świata Radio i jeszcze raz zapraszam w imieniu Dyrekcji Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku oraz Klubu Krótkofalowców SP6YYP!

Z Dyrektorem Departamentu Zarządzania Zasobami Częstotliwości URTiP Tomaszem Niewodniczańskim SP6T rozmawiał Andrzej Janeczek SP5AHT

IC-F1610 SUPER RADIO



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE VHF I UHF

Pasma 136-174MHz, 400-520MHz

IC-F110 i IC-F210



IC-F12 IC-F12/S IC-F22 IC-F22/S



IC-F510 i IC-F610



IC-F3GS/GT IC-F4GS/GT



RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A3, IC-A5 IC-A23



IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

RADIOSTACJE MORSKIE VHF I KF



IC-M503

z DSC i dodatkowym manipulatorem



IC-M1V EURO

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY

IC-R3



Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. Odbiór obrazu z miniatury kamer. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.



**ATRAKCYJNE CENY,
POSZUKUJEMY FIRM
WSPÓŁPRACUJĄCYCH
I DEALERÓW.**
www.escort.com.pl

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

25 marca 2003 firma Ten-Tec rozpoczęła wysyłkę pierwszej partii transceiverów Orion do chętnych z „listy społecznej”, którzy zamówili ten produkt, zanim jeszcze był gotowy do opuszczenia bram firmy. Pod koniec maja 2003 roku znane są pierwsze opinie eksploatacyjne użytkowników transceiverów Orion. Ponieważ rezultaty oficjalnych testów, jakie zapewne wykona Laboratorium Techniczne ARRL, będą opublikowane dopiero za kilka miesięcy, przeto oczekiwałem na pojawienie się pierwszych opinii eksploatacyjnych z ust uznanych w świecie krótkofalarskim „firm”, na których zdaniu można polegać. Dzięki uprzejmości Jacka



ORION – pierwsze wrażenia

SP5DRH dotarła do mnie dosyć obszerna opinia z listy dyskusyjnej: topband-bounces@contesting.com

Autorem tej opinii jest Earl K6SE. Moim zdaniem, są to wysoce kompetentne opinie na temat tego urządzenia. Uważam tak, ponieważ K6SE:

- po pierwsze, wie, jakimi cechami powinien charakteryzować się dobry odbiornik (posiada FT-1000MP, K2, a ostatnio dokupił Oriona, czyli jest w posiadaniu trzech najlepszych odbiorników, jakie do tej pory wyprodukowano dla krótkofalowców),
- po drugie, wie, jak powinien być skonstruowany odbiornik do pracy DX-owej na dolnych pasmach, a zwłaszcza w paśmie 160 metrów (pracuje aktywnie w tym najtrudniejszym DX-owo paśmie),
- po trzecie, jest specjalistą wysokiej klasy w naszym krótkofalarskim hobby. Cieszy się powszechnie uznanym autorytetem, a więc jest osobą, której opiniom można zaufać. Czytelników Świat Radio informuję, że K6SE jest autorem wielu artykułów w amerykańskiej prasie krótkofalarskiej.

Dlatego pierwsze doświadczenia eksploatacyjne K6SE są dla mnie źródłem cennych informacji o tym, jak sprawuje się w shacku krótkofalowca najnowszy produkt firmy Ten-Tec. Dalsza część poniższego tekstu jest w znacznej części skompilowaną polskojęzyczną wersją kilku wypowiedzi K6SE. W zakończeniu tego artykułu przytoczyłem również kilka innych wypowiedzi o Orionie, jakie znalazły się na liście dyskusyjnej: Ten-Tec_Orion@yahoo.com autorsstwa innych postaci o ustalonym autorytecie w świecie DX-owym.

Zakupiony egzemplarz Oriona został dostarczony do K6SE w piątek 16

Pierwsze doświadczenia eksploatacyjne K6SE są źródłem cennych informacji o tym, jak sprawuje się w shacku krótkofalowca najnowszy produkt firmy Ten-Tec.

maja 2003 r., a jego pierwsze wrażenia zostały opublikowane na liście dyskusyjnej: topband-bounces@contesting.com już w dniu 21 maja 2003 r.

Po pierwszych kilku godzinach zapoznawania się z nowym urządzeniem K6SE stwierdził, że występują pewne usterki w jego funkcjonowaniu. Orion został dostarczony z Ten-Teca z oprogramowaniem w wersji v1.337. Posiadacze Oriona mogą poprzez łącze internetowe ściągać z Ten-Teca nowsze wersje oprogramowania i ładować je (FLASH up-date) do układów organizujących pracę wszystkich układów odbiorczych i nadawczych Oriona. Po ściągnięciu ze strony Ten-Teca (<http://www.rfsquared.com>) i załadowaniu do Oriona nowszej wersji oprogramowania (v1.341), większość niedogodności operacyjnych zauważonych przez K6SE została poprawiona i pozostały tylko nieliczne, mniej dokuczliwe. K6SE jest przekonany, że następne wersje oprogramowania usuną także i te drobne niedoróbki. Od siebie dodam, że już w dniu 23 maja udostępniona została kolejna wersja oprogramowania: v1.342, a 27 maja była dostępna wersja v1.343.

Było dla K6SE rzeczą zmienną, że usunięcie pewnych usterek w pracy urządzenia odbywa się metodą całkowicie bezinwazyjną: bez konieczności zdejmowania obudowy i zagłębiania się w urządzenie z lutownicą, śrubokrętem i pincetą. Wystarczyła nowsza wersja oprogramowania i złącze do

transmisji danych. Wywarło to duże wrażenie na K6SE.

A oto uwagi K6SE o pracy poszczególnych członów Oriona.

Ogólne uwagi i spostrzeżenia dotyczące części nadawczej

Egzemplarz Oriona zakupiony przez K6SE oddawał na wyjściu nadawczym moc nieco większą niż 100W. Pomiaru dokonano miernikiem mocy w.cz. firmy Drake, model W-4, po obciążeniu części nadawczej dobrze dopasowanym obciążeniem sztucznym 50Ω. Na wszystkich 9 pasmach amatorskich cyfrowy odczyt mocy wyjściowej z części nadawczej na wyświetlaczu Oriona był zgodny z odczytem na mierniku W-4. Na każdym paśmie można było swobodnie regulować moc wyjściową z części nadawczej (ze skokiem co 1W), poczynając od mocy 1W aż do mocy 100W. Podczas testowania części nadawczej Orion był zasilany z zasilacza MFJ-4322, z napięciem wyjściowym 13,8VDC z możliwością obciążenia prądem do 22A. Przy pracy Oriona na dobrze dopasowanym obciążeniu sztucznym zasilacz ten pracował bez zarzutu.

Niektóre anteny K6SE mają stosunkowo duży SWR na skrajach pasm amatorskich. Ciekawą rzeczą było sprawdzenie, czy i w jakim stopniu będzie występować automatyczne ograniczanie mocy wyjściowej z części nadawczej Oriona przy wysokim SWR. Próby wykazały, że efekt ograniczania mocy

nie występuje w Orionie nawet przy SWR 5:1. Jest to o wiele lepiej niż wymagania innych producentów, gwarantujących prawidłową pracę części nadawczej tylko pod warunkiem nieprzekraczania SWR 2:1. Zatem K6SE zaoszczędził, bo nie musi kupować ATU (układu automatycznego dopasowania impedancji pomiędzy wyjściem części nadawczej a obciążeniem).

Zgodnie z oczekiwaniem, przy tak dużym niedopasowaniu, tranzystory stopnia końcowego pobierały większy prąd aniżeli przy dobrze dopasowanym obciążeniu sztucznym 50Ω. Przy maksymalnej mocy wyjściowej zasilacz MFJ-4322 się nie wyrabiał. Zapewne, przy tak dużym niedopasowaniu anten bardziej przydatny byłby zasilacz pozwalający na obciążenie do 25A.

Uwagi i spostrzeżenia dotyczące pracy emisją SSB

K6SE podłączył mikrofon Heil oferowany przez Ten-Tec. Ustawił pokrętkę MIC GAIN oraz TX EQ w położeniach zgodnych z zaleceniami instrukcji użytkownika Orion. Nawiązał kilka łączności ze stacjami DX. Podczas tych łączności monitorował własne nadawanie korzystając z funkcji podłuchu własnego sygnału SSB, w jaką Orion jest wyposażony. Wszystko było w najlepszym porządku.

Wobec tego umówił się na następny dzień na łączność lokalną w paśmie 28MHz, aby dopieścić ustawienia toru nadawczego SSB pod kątem specyfiki własnego głosu, tak aby brzmiał on jak najbardziej zrozumiale i konkurencyjnie w sytuacjach harmidru DX pile-up. Niezależnie od wszelkich próbowanych ustawień, ocena korespondenta lokalnego była zawsze negatywna. Modulacja była mało czytelna. K6SE poprosił o dokonanie nagrania magneto-fonowego i udał się do kolegi. Podczas odsłuchiwania nagrania przekonał się osobiście, że brzmienie i zrozumiałość modulacji pozostawiała wiele do życzenia. Wracając do domu analizował potencjalne przyczyny. Podczas drogi powrotnej przypomniał sobie, że po-



Manipulator

przedniego dnia korzystał wieczorem (już po tych kilku próbnym QSO) z przycisku „RATUNKU!”. Jest on opisany jako RECALL i przywraca pierwotne ustawienia fabryczne wszystkich parametrów, które użytkownik urządzenia może dowolnie modelować, zgodnie ze swoimi indywidualnymi preferencjami. Przycisk RECALL służy jako koło ratunkowe, gdy użytkownik zapłącze się w programowaniu i nie potrafi samodzielnie wybrnąć z sytuacji. Wówczas wciśnięcie przycisku RECALL przywraca wszystkie początkowe ustawienia fabryczne i urządzenie jest gotowe do pracy z ustawieniami fabrycznymi i zarazem jest ponownie gotowe do modyfikowania ustawień poszczególnych parametrów. (Podobna funkcja jest zainstalowana w transceiverze K2 firmy Elecraft. Realizowana jest przez równoczesne naciśnięcie trzech różnych przycisków - przyp. SP7HT).

Zgodnie z instrukcją obsługi Orion dla mikrofonu Heil ustawienie TX EQ powinno wynosić -14dB, natomiast początkowe ustawienie fabryczne wynosi 0dB. 14dB to duża różnica. Pierwszą rzeczą, którą wykonał K6SE po powrocie do domu, była korekcja ustawienia parametru TX EQ. Następnie zawałał na paśmie lokalnego kolegi i usłyszał w odpowiedzi: „chłopie, coś ty zrobił? Teraz jest wspaniale!”. Wniosek jest oczywisty, ucząc się obsługi nowego urządzenia, należy zwracać uwagę na wszystkie niuanse. W torze nadawczym SSB jest kilka regulacji i ustawień, które można modelować zgodnie

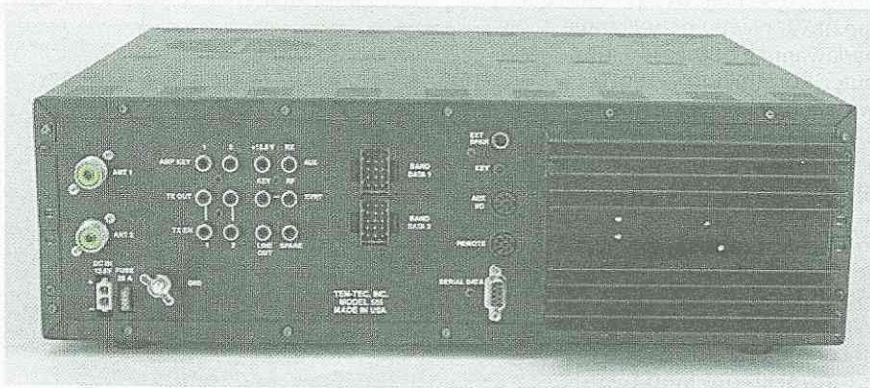
z potrzebami użytkownika, ale zawsze decydujący wpływ na zrozumiałość sygnałów SSB ma właściwe ustawienie TX EQ.

Podsluchując później na monitorze swoje własne nadawanie emisją SSB stwierdził, że można uzyskać skuteczne podbicie wyższych częstotliwości, co ułatwia wyróżnienie tak ukształtowanego sygnału w harmidrze wielu stacji wołających jednocześnie na tej samej lub na zbliżonych częstotliwościach. W Orionie zastosowano układ kompresji dynamiki głosu, pracujący w oparciu o obróbkę sygnału akustycznego w reprezentacji cyfrowej, jeszcze przed podaniem tego sygnału na „cyfrowy modulator zrównoważony”. Możliwość kompresji w takim układzie przewyższają jakością pracy nawet znane krótkofalowcom układy kompresji dynamiki sygnałów SSB, realizowane w zakresie wysokiej częstotliwości. Cyfrowa obróbka sygnału skompresowanego przywraca pierwotną szerokość pasma zajmowanego przez sygnał SSB.

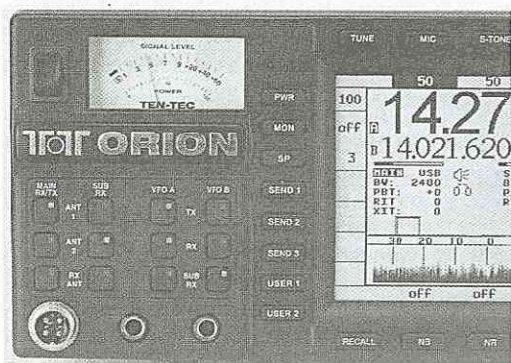
Zadaniem układów kompresji dynamiki jest zwiększenie wypadkowej głośności, co poprawia konkurencyjność stacji używających kompresji podczas prób nawiązywania łączności w sytuacjach DX-owych oraz w zawodach krótkofalarskich przeprowadzanych emisją SSB. Regulacja stopnia kompresji dynamiki możliwa jest w szerokim zakresie (ustawienia od 1 do 9). W Orionie uzyskuje się pełną wierność głosu operatora przy stopniu kompresji dochodzącym aż do 15dB. K6SE stwierdził, że najlepsze dla niego jest ustawienie w zakresie od 3 do 4. Porównując brzmienie i przydatność sygnału z Orion z brzmieniem uzyskiwanym podczas pracy na FT-1000MP stwierdził, że modulacja z Orion jest bardziej „przebojowa”.

Obserwując współpracę Orion z wzmacniaczem mocy Alpha 76SCA stwierdził, że wzmacniacz mocy wymaga nieco większegoysterowania z Orion podczas pracy emisją SSB niż przy CW. Prawdopodobnie układ pomiarowy mocy wyjściowej z części nadawczej Orion pracuje w oparciu o detektor wartości szczytowej, a nie uśrednionej mocy wyjściowej. Nieznaczne zwiększenie mocy wyjściowej z części nadawczej Orion podczas pracy emisją SSBysteruje wzmacniacz mocy do tej samej mocy wyjściowej, jak dla emisji CW.

Oprócz regulacji parametrów toru SSB - poprzez programowane ustawiania poszczególnych parametrów - istnieje także możliwość dokonania korekt metodą „analogową”, poprzez zmianę ustawienia potencjometru, co ma zastosowanie w przypadku mikro-



Płyta tylna Orion



Fragmenty płyty czołowej - dobrze widoczne wszystkie pokręta

fonów o małej czułości. Regulacja ta jest dostępna przez otwór w dolnej pokrywie obudowy Orion.

W Orionie można swobodnie modelować szerokość pasma sygnału SSB. Początkowe ustawienie fabryczne wynosi 3000Hz. K6SE zdecydował się na 2700Hz. Jest to szerokość pasma stosowana obecnie w większości współczesnych amatorskich transceiverów KF. Odsłuchując sygnał SSB na drugim urządzeniu, nie stwierdził istotnej różnicy w brzmieniu i zrozumiałości pomiędzy szerokościami pasma 3000Hz a 2700Hz.

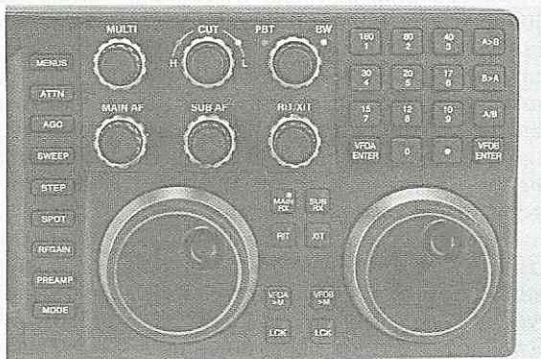
Uwagi i spostrzeżenia dotyczące pracy emisją CW

Praca emisją CW na Orionie jest prawdziwą przyjemnością. Wbudowany klucz elektronowy, z programowaną przez użytkownika zawartością pamięci, umożliwia ustawianie w znakach telegraficznych alfabetu Morse'a stosunku „kropki” do „kreski” zgodnie z preferencjami operatora. Można także kształtować czasy narastania i opadania przednich i tylnych zboczy elementów znaków telegraficznych (w zakresie od 3ms do 10ms). Orion jest dostarczany z początkowym ustawieniem fabrycznym czasów narastania i opadania przednich i tylnych zboczy =5ms.

K6SE wykonał test na obecność „klików” podczas pracy Orionem emisją CW. Jako odbiornik kontrolny służył FT-1000MP po wybraniu najwyższych filtrów kwarcowych 250Hz oraz 125Hz. Przy fabrycznych ustawieniach czasów narastania i opadania zboczy znaków telegraficznych po 5ms i ustawieniu siły sygnału odbieranego przez FT-1000MP na S=9 nie słychać było żadnych śladów nadawania z Orionu już w odległości $\pm 300\text{Hz}$ od częstotli-

wości, na której nadawano. Przy ustawieniach „szybszych” czasów narastania/opadania zboczy znaków telegraficznych (rzędu 3ms do 4ms) stwierdziło się ledwo zauważalne ślady nadawania z Orionu w odległości tylko do $\pm 300\text{Hz}$ od kluczowanej nośnej.

K6SE sprawdził także obecność klików podczas nadawania transceiverami FT-1000MP oraz K2. Dla FT-1000MP (egzemplarz przed modyfikacją INRAD zmniejszającą zawartość klik-



sów) kliksy występowały w odległościach aż do $\pm 2,1\text{kHz}$ od częstotliwości nośnej. Lepszy od FT-1000MP pod tym względem był K2, z zawartością klików tylko w paśmie $\pm 1\text{kHz}$ od częstotliwości nośnej. K6SE stwierdził, że kliksy w Orionie prawie w ogóle nie występują.

Chociaż K6SE nie jest entuzjastą pracy bardzo szybką telegrafią (tzw. QSK: gdy w przerwach pomiędzy nadawanymi znakami telegraficznymi następują przełączenia urządzenia z nadawania na odbiór i możliwy jest odbiór sygnałów na ustawionym aktualnie kanale odbiorczym), to wykonał taką próbę (z pominięciem wzmacniacza mocy Alpha 76SCA, który nie jest przystosowany do pracy QSK) i sprawdził, że ten rodzaj pracy dostarcza zupełnie nowych wrażeń. W Orionie w ogóle nie występuje opóźnienie czasowe pomiędzy zadziałaniem dźwigni manipulatora klucza elektronowego a czasem wyemitowania znaków telegraficznych przez część nadawczą. Praca QSK jest możliwa nawet przy tempie nadawania aż 60 grup na minutę. Konstruktorzy Ten-Teca wyszli tu całkowicie naprzeciw oczekiwaniom krótkofalowców lubujących się w bardzo szybkiej telegrafii. Modele innych producentów wymagają często wykonania stosownych modernizacji (np. modernizacje INRAD lub W8JI). Bardzo krótkie czasy przełączania transceivera z odbioru na nadawanie i w kierunku odwrotnym waż-

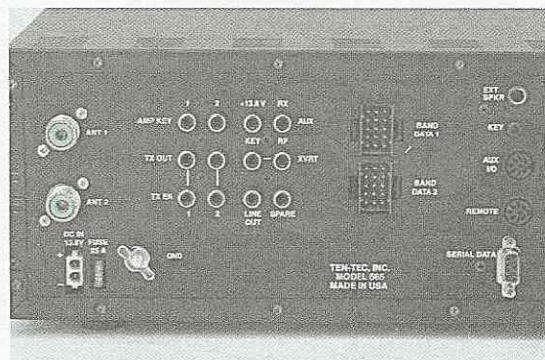
ne są także dla niektórych emisji cyfrowych.

Wbudowany w Orionie klucz elektronowy umożliwia nadawanie z prędkością od 10 do 60 grup na minutę. Kontrola znaków telegraficznych (podsluch nadawania) funkcjonuje bardzo dobrze, a niezbędne regulacje dostępne są z płyty czołowej. Ustawienie faworyzowanej przez danego operatora wysokości tonu podsluchu nadawanych znaków telegraficznych umożliwia jednocześnie odbiór korespondenta w środku pasma odbieranego przez część odbiorczą Orionu, z identyczną wysokością dźwięku jak podsluch własnych znaków telegraficznych podczas własnego nadawania. Najprościej osiąga się ten efekt wciskając przycisk SPOT. Ale można dokonać takich ustawień korzystając z MENU.

K6SE ustawił faworyzowaną przez siebie częstotliwość odsłuchu na 410Hz. Jako SP7HT dodam, że jest to przyzwyczajenie operatorskie wielu doświadczonych telegrafistów, preferujących stosunkowo niskie częstotliwości nasłuchu sygnałów CW. Są to częstotliwości zazwyczaj z przedziału od około 200Hz do najwyżej 600Hz. W tym zakresie częstotliwości obecność szumów jest mniej dokuczliwa a naturalne właściwości słuchu ludzkiego pomagają łatwiej odróżniać sygnały niewiele różniące się częstotliwościowo względem siebie. Niskie częstotliwości odsłuchu są także korzystne ze względu na efekt związany z pracą wąskopasmowych filtrów dla emisji CW. Przy podanych wyżej niskich częstotliwościach odsłuchu efekt „dzwonienia” wąskopasmowego filtra jest mniej zauważalny. W Orionie istnieje możliwość ustawienia dowolnej częstotliwości odsłuchu z zakresu od 310Hz do 1210Hz (ze skokiem co 20Hz).

Ogólne uwagi o pracy części odbiorczej

Im dłużej K6SE słuchał na Orionie, tym jego podziw i zadowolenie wzrastały. Regulowana redukcja szumów funkcjonowała zdumiewająco skutecz-



Gniazda w tylnej części obudowy

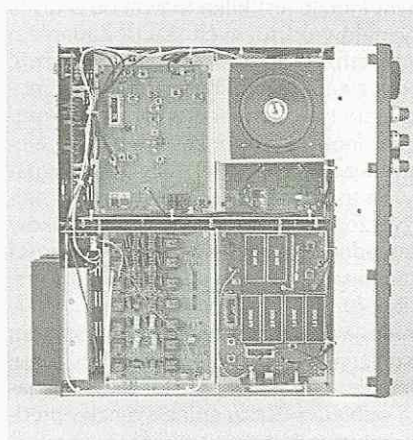
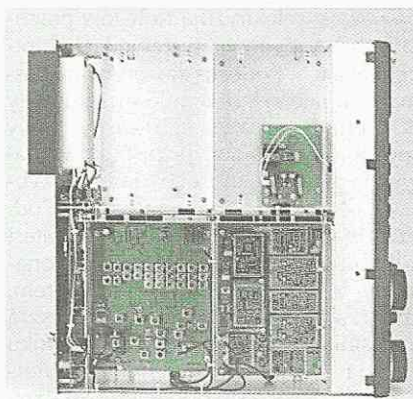
nie. W lokalizacji K6SE, przy wyłączonym układzie redukcji szumów, odbierał on zakłócenia lokalne z poziomem $S=8$ (przy szerokości pasma dla odbioru emisji SSB). Po załączeniu układu redukcji szumów i ustawieniu jej w położeniu minimalnym (1) poziom zakłóceń spadał do $S=5$. Natomiast po ustawieniu w położenie maksymalne (9) poziom zakłóceń spadał do $S=4$, chociaż w tym ustawieniu zauważało się pewne efekty uboczne, charakterystyczne dla pracy układów DSP. K6SE dokonał porównania Orion z użytkowanym dotychczas FT-1000MP. Stwierdził, że „nie ma porównania”. Orion był pod względem wyciszania szumów i zakłóceń zdecydowanie lepszy. W przypadku FT-1000MP K6SE wspomagał go nawet, stosując dodatkowo przystawkę firmy JPS model NIR-12 (jest to stosunkowo wysokiej klasy przystawka do obróbki metodą DSP sygnału akustycznego z wyjścia słuchawkowego odbiornika - przyp. SP7HT). Jednak Orion nadal był zdecydowanie lepszy.

W sąsiedztwie K6SE funkcjonuje ogrodzenie pod napięciem. Emituje ono cykliczne trzaski, słyszalne w obrębie pasm amatorskich. Trzaski te dawały się wyeliminować w Orionie w dwójki sposób. Albo po załączeniu regulowanego układu ogranicznika zakłóceń w torze DSP, albo po załączeniu ww. układu redukcji zakłóceń. Wyciszenie zakłóceń uzyskiwano już przy minimalnych ustawieniach regulacji w obu tych układach. Zgodnie z zasadą DXmena, że ogranicznika zakłóceń nie należy załączać, gdy nie jest on absolutnie potrzebny, K6SE korzystał z układu redukcji szumów, a ogranicznik zakłóceń czeka na inne, trudniejsze okazje.

Ze strony internetowej Ten-Teca (www.tentec.com) przytoczę niektóre parametry porównujące część odbiorczą Orion z innymi odbiornikami. W pierwszej kolejności parametry charakteryzujące odporność odbiornika na obecność bardzo silnych sygnałów na wejściu odbiornika, odległe tylko o 5kHz od kanału odbieranego.

	IMD DR3/5kHz	IP3/5kHz
Orion:	101dB	+24dBm
Elecraft K2:	88dB	+1dBm
TS2000:	69dB	-15dBm
IC-756Pro II:	76dB	-18,8dBm

Jak widać, Orion jest dla obu parametrów znacznie lepszy, aniżeli najlepszy do czasu wypuszczenia Orion odbiornik w transceiverze K2 Elecrafta. Według oświadczenia (15 stycznia 2001 roku) szefa Laboratorium Technicznego ARRL, Eda Hare W1RFL, odbiornik w transceiverze K2 Elecrafta miał najlepszy parametr IMD DR3/5kHz, jaki kiedykolwiek zmierzono w tym laboratorium. Z obserwacji SP7HT wynika, że wszystkie transcei-



Orion od wewnątrz

very mierzone po 15 stycznia 2001 roku miały parametr IMD DR3/5kHz gorszy, aniżeli zmierzony dla części odbiorczej transceivera K2. Po zmierzeniu Orion przez to laboratorium zostanie zapewne ustanowiony nowy rekord.

Także rewelacyjnie niskie są szumy fazowe oscylatorów przemian Orion i to już w najbliższym sąsiedztwie częstotliwości nośnej. Dane dostępne dla innych transceiverów dotyczą częstotliwości odległych dopiero o 2kHz i więcej od częstotliwości nośnej. Ten-Tec podaje wykres szumów fazowych zmierzonych w Orionie już w odległości tylko 0,1kHz od częstotliwości nośnej. Z wykresu tego można odczytać poziom szumów fazowych w funkcji odległości od częstotliwości nośnej. Istotne dane przedstawiono poniżej:

0,1kHz:	-125dBc/Hz
0,2kHz:	-128dBc/Hz
0,5kHz:	-137dBc/Hz
1kHz:	-139dBc/Hz
2kHz:	-141dBc/Hz

Poczynając już od odległości 2kHz od częstotliwości nośnej zawartość szumów fazowych Orion utrzymuje się poniżej poziomu -141dBc/Hz. Jest to lepiej niż w K2 Elecrafta i jest to jednocześnie rezultat deklasujący prawie wszystkie transceiwy japońskie (a szczególnie najgorszy pod tym względem TS2000). To rezultat aż o kilkana-

ście decybeli lepszy niż najnowsze produkty firmy ICOM: IC-756PRO: -130dBc/Hz; IC-756Pro II: -128dBc/Hz; IC-746: -124dBc/Hz (w tych trzech modelach ICOM uzyskał znaczne zmniejszenie zawartości szumów fazowych względem rozwiązań stosowanych wcześniej), aby wymienić tylko trzy najlepsze ze względu na zawartość szumów fazowych transceiwy japońskie. Należy tu dodać, że dla transceiverów firmy Icom szumy fazowe zmierzono w odległości aż 4kHz od częstotliwości nośnej. Bliżej częstotliwości nośnej poziom szumów fazowych oscylatorów przemian częstotliwości może być (ze względu na zastosowane przez ICOM rozwiązania) o kilkanaście (do prawie 20dB) wyższy od wartości zmierzonych dla odstępów 4kHz. Zatem, dla bliskich odstępów od częstotliwości nośnej przewaga Orion będzie jeszcze większa. Ta przewaga jest pochodną unikalnych rozwiązań układów wytwarzających sygnał oscylatora pierwszej przemiany częstotliwości, jakie zostały po raz pierwszy zastosowane w Orionie (szczegółowo na stronie internetowej firmy Ten-Tec) do wytwarzania sygnału oscylatora przemiany częstotliwości.

Praca odbiornika podczas odbioru emisji CW

Modelując odbiornik Orion na najważniejszym dla K6SE paśmie 160 metrów, stwierdził on, że poziom tła zakłóceń lokalnych wynosił tylko $S=1$. Tak niski poziom tła zakłóceń lokalnych osiągnął, ustawiając bardzo wąską szerokość pasma przepuszczanego dla emisji CW równą tylko 100Hz. Szerokość pasma przepuszczanego można ustawiać w Orionie (ze skokiem co 10Hz) według aktualnych potrzeb użytkownika, od najwyższego pasma 100Hz aż do najszerszego pasma 6000Hz. Przy tak wąskiej szerokości odbieranego pasma załączanie i wyłączanie układu redukcji szumów nie dawało zauważalnych zmian odczytu S -metra.

W lokalizacji K6SE słyszana jest w paśmie 160metrów trzecia harmoniczna lokalnej stacji radiofonicznej, nadającej na falach średnich. Sygnał ten (bardzo stabilny w czasie, bo pochodzenia lokalnego) K6SE wykorzystuje do oceny i porównań części odbiorczych różnych transceiverów. Przy wyłączonym układzie redukcji szumów sygnał ten był ledwo słyszalny na Orionie, ale po załączeniu tego układu, sygnał ten stał się całkowicie czytelny. Dotyczyło to położenia już przy najniższej czułości (1) układu redukcji szumów. Po ustawieniu układu redukcji szumów na największą czułość (9) sygnał nośnej podskoczył aż do poziomu $S=5$. Było to o wiele lepiej niż na użytkowanych do

tej pory FT-1000MP oraz K2, względem których K6SE porównywał do tej pory wszystkie inne (gorsze) odbiorniki. Przybył mu nowy standard, a tym standardem jest obecnie Orion.

Podobnie jak w torze nadawczym, tak i w części odbiorczej istnieje możliwość dowolnego modelowania pasma akustycznego. Służy do tego regulacja RX EQ, która działa podobnie jak equalizery w sprzęcie Hi-Fi. Można za pomocą tych regulacji modelować i uszlachetnić odbierany dźwięk. Układ ten funkcjonuje z dobrymi skutkiem nawet przy paśmie tak wąskim jak 1800Hz dla emisji SSB, gdy nadal jest pełna czytelność sygnału.

Dla każdego z 9 pasm amatorskich są przydzielone cztery rejestry, w których można wpisać uprzywilejowane częstotliwości. K6SE przeznaczył na każdym paśmie po dwa rejestry dla emisji CW i po dwa dla emisji SSB. Jest to ułatwienie operatorskie, pozwalające na błyskawiczne pojawienie się na częstotliwościach mających specjalne znaczenie dla danego operatora.

W Orionie można ustawić 7 różnych prędkości przestrajania skali częstotliwości, od bardzo precyzyjnego po bardzo szybkie. Ze względu na najważniejsze dla K6SE pasmo 160metrów, wybrał on najwolniejsze przestrajanie, z tym że jedno dodatkowe naciśnięcie przycisku wystarcza, aby szybko przestroić urządzenie z jednego końca pasma na przeciwny.

Urządzenie tak rozbudowane jak Orion wymaga systematycznego poznawania tajników jego funkcjonowania. Oprócz przycisku RECALL przywołującego początkowe fabryczne ustawienia poszczególnych parametrów do dyspozycji użytkownika są jeszcze pamięci User1 oraz User2. Ustawienia wprowadzane do tych pamięci zachowują się nawet po przypadkowym wciśnięciu przycisku RECALL („ratunku!”).

Oprócz prezentowanych uwag i spostrzeżeń K6SE przytaczam także opinie o części odbiorczej Orionu innych doświadczonych krótkofalowców. Pierwsza pochodzi od W7QF, który sprawdził zdolność Orionu do odbioru bardzo słabych stacji DX-owych w obecności bardzo silnych sygnałów tuż obok częstotliwości słabo odbieranego DX-a. Po wybraniu filtra kwarcowego 250Hz oraz ustawieniu pasma przepuszczanego przez układ DSP na 100Hz sygnał lokalny $S=9+40\text{dB}$, oddległy tylko o 600Hz od stacji DX-owej, w najmniejszym stopniu nie pogarszał odbioru i czytelności sygnału stacji DX-owej słyszanej całkowicie czytelnie, z siłą tylko $S=3$.

Odnotowałem kilka doniesień (między innymi W4PA oraz W4ZV), które

na pewno zelektryzują Kolegów pracujących wyczynowo w zawodach krótkofalarskich. Podczas zawodów na pasmach amatorskich panuje niesamowity tłok i harmider. Dlatego każdy nowy sposób, ułatwiający uczestnikowi nawiązywanie łączności w jak najszybszym tempie, jest na wagę złota. Podczas majowego CQ WPX CW Contest kilku użytkowników Orionu przekonało się, że tym dodatkowym atrybutem, stwarzającym przewagę nad resztą uczestników, może być w przypadku Orionu „panoramiczny odbiór zbiorczy”. Podczas zawodów krótkofalarskich zdarzają się sytuacje, gdy na jednym kanale jest kilka (nawet od 5 do 7) sygnałów od różnych stacji. Zadaniem uczestnika zawodów jest wyróżnić i odczytać prawidłowo w danym momencie tylko jednego wybranego korespondenta a jednocześnie umieć zignorować wszystkie inne słyszane sygnały. Są to sekrety sztuki operatorskiej najwyższego kunsztu. Każdy z uczestników zawodów kształci swoje umiejętności latami pracy w zawodach krótkofalarskich (umiejętność wyróżnienia z harmidru wielu stacji tej jednej w oparciu o nieznaczną różnicę wysokości tonu, dodatkowe zabarwienie tonów, siłę z jaką odbiera poszczególne sygnały, prędkość i sposób nadawania itd.).

Użytkownicy Orionu mają dodatkowo oręż: Panoramiczny Odbiór Zbiorczy. W tym ustawieniu wykorzystuje się oba odbiorniki Orionu: główny i pomocniczy, z takimi samymi ustawieniami filtrów oraz ze zrównaniem częstotliwości VFO obu odbiorników. Każdy z odbiorników podłączony jest do innej anteny. Anteny powinny być w pewnej odległości od siebie lub mieć przeciw-

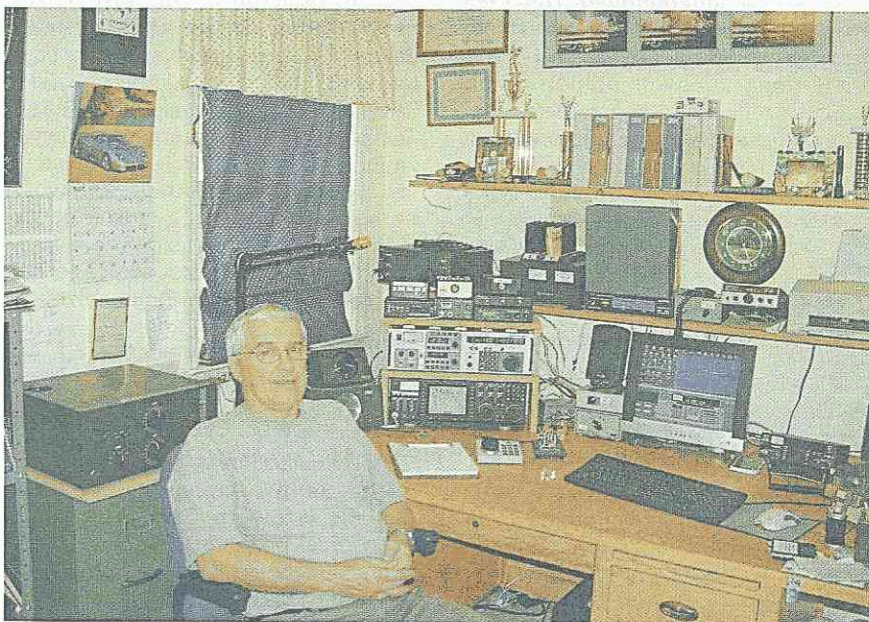
ne polaryzacje. Słuchając przez słuchawki stereofoniczne sygnałów z obu odbiorników jednocześnie uzyskuje się efekt przestrzenny. Ma się wrażenie iż różne sygnały są odbierane z różnych kierunków. Jest to dodatkowy czynnik pozwalający wyróżnić sygnał najbardziej pożądanym w danym momencie z tła wielu innych sygnałów i pozwalający na jego łatwiejsze zrozumienie i odczytanie treści zawartych w aktualnie preferowanym sygnale. Podobno wywiera to piorunujące wrażenie. Ten-Tec, wypuszczając Orion, jest prekursorem tego i innych rozwiązań w zastosowaniu do urządzeń produkowanych dla krótkofalowców. Ceniony wśród uczestników zawodów mocno zmodernizowany FT1000D można było dostosować (po wykonaniu stosownej modernizacji) do quasi-panoramicznego odbioru zbiorczego. Orion ma tę opcję już w wyposażeniu podstawowym.

Na koniec moje trzy grosze. W odróżnieniu od producentów japońskich, nastawiających się na masowego odbiorcę, amerykańskie firmy Ten-Tec oraz Elecraft mają na uwadze krótkofalowców zainteresowanych pracą DX-ową oraz wyczynową pracą w zawodach krótkofalarskich. Stosowane przez te dwie firmy rozwiązania układowe wychodzą naprzeciw oczekiwaniom tych dwóch grup krótkofalowców. Spotyka się to z uznaniem tych dwóch grup krótkofalowców, szczególnie na rynku północnoamerykańskim.

Nie ma róży bez kolców

K6SE zauważył następujące niedoróbki:

1. Przy długotrwałym słuchaniu poprzez słuchawki dołączone do gniaz-



Nowe transceivery z Ten-Tec już działają – N4PY prezentuje Orionu wśród innego swojego sprzętu



Do posiadaczy Oriona należy także 99VV

da słuchawkowego na płycie frontowej przeszkadzał mu stale słyszany pisk w okolicach 1500Hz. Od siebie dodam, że na obserwowanej przeze mnie liście dyskusyjnej Ten-Tec_Orion@yahoogroups.com tylko jeszcze jeden użytkownik Oriona zgłaszał ten sam problem (specjalista z firmy oferującej sprzęt audio Hi-Fi). Natomiast wszyscy inni zaprzeczali występowaniu takich zakłóceń. W dniu 23 maja ukazał się komunikat specjalisty Ten-Teca obiecujący zajęcie się tym problemem.

2. W MENU istnieje opcja umożliwiająca ustawianie centralnych częstotliwości wąskopasmowych filtrów dla emisji CW: 250Hz oraz 500Hz. Orion jest wypuszczany z zakładu z początkowym ustawieniem „0” i regulacja tego parametru umożliwia przesuwanie centralnej częstotliwości przenoszenia filtrów od -250 do +250. K6SE stwierdził, że dla filtrów kwarcowych w jego egzemplarzu Oriona wymagane są ustawienia -250 dla UCW oraz +250 dla LCW. Tu niezbędne wyjaśnienie: Orion umożliwia odbiór tego samego sygnału CW na wstępie górnej (UCW) lub na dolnej (LCW). Pozwala to uciec od dokuczliwych zakłóceń od innych korespondentów. Wybrane przez siebie ustawienia UCW i LCW K6SE wpisał do pamięci użytkownika User1 oraz User2. Nie byłoby w tym nic do zarzucenia, gdyby dotarcie do odbioru na przeciwnej wstępie nie zajmowało w praktyce aż około 5 sekund.

3. Po każdorazowym skorzystaniu z przycisku ratunkowego RECALL zmniejszała się jasność świecenia wyświetlacza. Prawidłową jasność można było przywrócić korzystając z MENU. Należy zaznaczyć, że 23 maja Ten-Tec usunął tę niedoróbkę, udostępniając wersję oprogramowania v1.342.

4. Podczas ustawiania wysokości tonu podsluchu sygnałów CW jego częstotliwość przedstawiana jest błędnie na wyświetlaczu za pomocą 5 cyfr (zamiast tylko 3 cyfr). Usterka polega

na tym, że dwóch ostatnich cyfr z poprzednio prezentowanego odczytu nie sposób usunąć i dopisują się one „z tyłu” do nowego odczytu częstotliwości tonu podsluchu. Rzecz w tym, że efektu tego nie było w starej wersji oprogramowania (v1.337) i wystąpiła dopiero po zainstalowaniu wersji v1.341. Problem ten można obejść, korzystając z funkcji SPOT, wyrównującej częstotliwość podsluchu sygnałów CW na odbiór i na nadawanie. Wersja oprogramowania v1.342 usunęła tę niedoróbkę.

5. Do pracy split (z rozdzielonymi częstotliwościami odbioru i nadawania) należy w Orionie wykonać aż trzy czynności: zrównać częstotliwości VFOA z VFOB, wybrać jedno VFO jako odbiorcze, a drugie jako nadawcze, ustawić VFO nadawcze na odpowiedni odstęp częstotliwości nadawania względem częstotliwości odbioru. K6SE uważa, że jest to rozwiązanie gorsze niżeli zastosowane w FT-1000MP programowanie odstępu częstotliwości nadawania względem częstotliwości odbioru. W FT-1000MP praca split przywoływana jest po wciśnięciu tylko jednego przycisku. Zdaniem K6SE stosowne przeprogramowanie Oriona nie powinno przysporzyć Ten-Tecowi żadnych trudności.

Po zakupieniu „transceivera marzeń” DX-mena oraz kontestmena jedynym zmartwieniem K6SE jest obecnie rozstrzygnięcie dylematu, który z dwóch poprzednio posiadanych transceiverów sprzedać: FT-1000MP czy K2 w wersji z końcówką 100W. Ostatecznie, K6SE skłania się do pozostawienia jako drugiego transceivera K2 Elecrafta, a zapewne pozbędzie się FT-1000MP.

Do końca maja 2003 uzbierałem 60 stron (czcionką 10, Times New Roman) wypowiedzi na temat Oriona. Niemal wszystkie są wysoce przychylne dla walorów prezentowanych przez Oriona. Zainteresowanym mogę wysłać je pocztą elektroniczną (obecnie jest to plik 320KB i zapewne do czasu opublikowania niniejszego tekstu objętość pliku znacznie wzrośnie).

Oczywiście, w każdej „beczce miodu jest łyżka dziegciu”. Odnotowałem dwa głosy krytyczne. Jeden - totalnej negacji - pochodził od entuzjasty urządzeń firmy Kenwood, któremu zupełnie nie odpowiadała filozofia obsługi Oriona, odmienna od tego co od lat zwykły był robić przy swoim ulubionym Kenwoodzie. Drugi głos krytyki dotyczył wyglądu i estetyki wykonania. Pochodził od specjalisty zajmującego się sprzętem Hi-Fi.

O ile ignoruję pierwszy głos krytyczny (choć rozumiem trudność

w przedstawieniu się w starszym wieku na inną filozofię), bo nie dotyczył istotnych parametrów urządzenia, a jedynie „gałkologii”, to z drugim głosem krytycznym po części się zgadzam. Zapewne Czytelnicy zauważyli, że prawie wszystkie produkty amerykańskie dla krótkofalowców przypominają wyglądem zewnętrznym robotę doświadczanego radioamatora. Z tego względu zupełnie nie przyciągają oka potencjalnego klienta. Wydaje mi się, że firmy amerykańskie popełniają pewien błąd zaniechania. Jest przecież dosyć liczna grupa potencjalnych klientów, którzy mają zbyt mały zasób specjalistycznej wiedzy technicznej i po prostu nie są w stanie zrozumieć zbyt skomplikowanych dla nich niuansów technicznych związanych z parametrami urządzeń. Ci potencjalni klienci zwracają uwagę przede wszystkim na to, co potrafią docenić, tj. na cenę i na wygląd zewnętrzny urządzenia. Doskonale wiedzą o tym marketingowcy zajmujący się sprzedażą samochodów i sprzętu gospodarstwa domowego. Odpowiednia, nawet wrzaskliwa stylistyka, sprzyja zwabieniu potencjalnych klientów.

Spędziłem kilkadziesiąt lat w Centrum Usług Satelitarnych w Psarach. Technologia satelitarna to jedna z najnowocześniejszych technologii, z jakimi mamy do czynienia w Polsce. Z tym że o niektórych urządzeniach można byłoby złośliwie powiedzieć: „co prawda satelita.... ale ten wygląd”. Mieliśmy urządzenia zarówno z byłego ZSRR, z USA, jak i z Japonii. Biorąc pod uwagę wygląd i estetykę wykonania, urządzenia producentów japońskich prezentowały się najatrakcyjniej.

Obserwując dwie zdolne i dosyć do siebie podobne nacje: Amerykanów i Rosjan, zauważyłem, że obie dążą do osiągnięcia celu jak najprostszymi środkami. Tym tłumaczę brak estetyki wyglądu urządzeń produkowanych dla krótkofalowców przez znaczną część firm amerykańskich. Dla tych firm ważne są parametry urządzenia, a nie jest istotne to, w jakim pudełku i z jaką płytą czołową jest ono zapakowane. Firmy amerykańskie adresują swoje produkty do specjalistów. Na polu stylistyki wykonania Orion przegrywa z produktami producentów japońskich, które adresowane są głównie do masowego odbiorcy.

Tadeusz Raczek SP7HT
sp7ht@wp.pl

Tekst powstał w ciągu ostatniej dekady maja 2003 w oparciu o wypowiedzi z dwóch list dyskusyjnych: topband-bounces@contesting.com oraz TenTec_Orion@yahoogroups.com
Dziękuję Jackowi SP5DRH za dostarczenie cennych wypowiedzi, wykorzystanych w powyższym tekście.

Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (7)

W tym odcinku Korespondencyjnego Kursu Krótkofalarskiego przechodzimy do przepisów i procedur operatorskich.

Kod Q

Kod Q to międzynarodowy kod, którym posługują się radiotelegrafici.

Podczas łączności skraca czas podawania najczęściej używanych informacji o charakterze operatorskim. Powszechnie trzy-, rzadziej czteroliterowe grupy liter, rozpoczynające się od litery Q, oznaczają całe zdania lub grupy słów.

Skróty kodu Q otrzymują formę pytającą w zestawieniu ze znakiem pytania. Pogrubiono najczęściej używane w praktyce skróty.

QAZ burza, wyłączam stację
QLF nadawaj dla odmiany lewą nogą
QLZ nic z tego, jestem zbyt leniwy
QQQ przerywam łączność, wyjaśnienia przy następnym QSO
QRA moja stacja nazywa się ...
QRB odległość między nami wynosi ... km
QRC moja częstotliwość jest ... kHz (MHz)
QRH twoja częstotliwość zmienia się
QRI ton twojego nadawania jest zły
QRJ twój sygnał jest bardzo słaby i trudny do odbioru
QRK czytelność twoich sygnałów jest ... (wg skali 1-5): 1- nieczytelna, 2- czasem czytelna, 3- czytelna z trudnością, 4- czytelna, 5- doskonale czytelna
QRL jestem zajęty, proszę nie przeszkadzać
QRM mam zakłócenia od innych stacji
QRN mam zakłócenia atmosferyczne
QRO zwiększ moc, zwiększam moc
QRP zmniejsz moc, zmniejszam moc
QRQ nadawaj szybciej
QRS nadawaj wolniej
QRT przerwij nadawanie, kończę pracę
QRU nic dla ciebie nie mam
QRV jestem gotów do pracy, jestem czynny w eterze
QRW zawiadamiam ..., że go wołam na częstotliwości ... MHz
QRX proszę czekać
QRY twoja kolejność jest ...
QRZ woła cię stacja, kto mnie woła
QSA siła twoich sygnałów jest... 1- ledwo słyszalna, 2- słabo słyszalna, 3- dość silna, 4- silna, 5- bardzo dobra

QSB siła twoich sygnałów waha się
QSD twoje kluczowanie jest nieprawidłowe
QSG nadawaj od razu ... telegramów
QSK mogę słuchać w przerwach nadawania
QSL potwierdzam odbiór
QSM proszę powtórzyć (rpt)
QSN słyszałem cię na ... MHz
QSO mam łączność
QSP prześlij komunikat do ...
QST wiadomość dla wszystkich krótkofalowców
QSU nadawaj na tej częstotliwości (lub na ... kHz)
QSY przejdź na częstotliwość ... MHz
QSX słucham na częstotliwości ... MHz
QSZ nadawaj każde słowo dwa razy
QTA unieważnij, anuluj telegram nr ...
QTB nie zgadzam się z twoim obliczeniem liczby słów
QTC mam dla ciebie telegram, wiadomość
QTH moje położenie geograficzne jest ..., moja miejscowość jest ...
QTR dokładny czas jest ...
QTU moja stacja pracuje od ... do ... godz.
QTW będę w pogotowiu do dalszej łączności z tobą, aż do nowego zawiadomienia
QUA na wiadomość od ...
QUE mogę pracować fonią
QWX stan pogody

Skróty operatorskie (slang amatorski)

Slang amatorski jest to język stosowany przez krótkofalowców oparty na języku angielskim, służący do wyrażania w formie skróconej pojęć o znaczeniu węższym, nie ujętych w kodzie Q. W łączności fonicznej używa się pełnego tekstu.

ABT - około, mniej więcej
AC - prąd zmienny
ADR - adres
AER, ANT - antena
AM - modulacja amplitudy
AM - przed południem
AMP, AMPS - amperomierz
AR - znak zakończenia nadawania
AS - czekać
AURORA - zorza polarna
BAND - pasmo, zakres
BCI - zakłócenia odbioru radiowego
BEACON - radiolatarnia amatorska
BEAM - antena kierunkowa
BEST - najlepszy
BK - duplex

BN - dobranoc
BOOK - książka
BOX - skrytka pocztowa
BUG - klucz boczny do nadawania
BUREAU - biuro
BFO - oscylator do odbioru telegrafii
CALL - wywołanie, znak wywoławczy
CARD - karta
CC - nadajnik sterowany kwarcem
CFM - potwierdzam
CHIRPY - świergotliwy
CITY - miasto
CLEAR - pogodnie
CLIKS - trzaski od klucza przy nadawaniu
CLUB STATION - stacja klubowa
CLUB - klub
CONTEST - zawody
COPY - odebrałem
CP - przeciwwaga
CQ - wywołanie ogólne
CRD - karta
CUL - do usłyszenia później
CUM - proszę nadawać
CW - telegrafia
DAY - dzień
DC - prąd stały
DE - od, z
DEAR, DR - drogi, kochany
DIPLOM - dyplom
DIRECT - bezpośrednio
DX - daleki zasięg
EAST - wschód
ELBUG - klucz elektroniczny
EU - Europa
EX - były
FAN - amator, nasłuchowiec
FINAL - końcowy
FM - z, od, modulacja częstotliwości
FONE - fonia
FOTO - fotografia
FREQ, FQ - częstotliwość
FROM - od
FROST - mróz
FUSE - bezpiecznik
FULL - pełny, dokładny
GAIN - wzmacnienie, zysk
GM - dzień dobry (rano)
GD - dzień dobry
GMT - czas według Greenwich
GND - gniazdo, uziemienie
GUD - dobry, dobrze
HAM - nadawca, krótkofalowiec
HAPPY - szczęśliwy
HET - herterodyna
HF - wysoka częstotliwość
HI - śmieję się, zabawne
HOME MADE - domowa robota
HPY NEW YEAR - szczęśliwego Nowego Roku
HQ - zarząd główny
HZ - herc

I AM - ja jestem
 IARU - Międzynarodowa Unia Radio-
 amatorska
 INFO - informacja
 INPUT - moc wejściowa
 K - nadawać
 KC, KHZ - kiloherc
 KEY, KY - klucz
 LETTER, LTR - list
 LIS - licencja
 LOG - dziennik stacyjny
 LONG - długi
 LUCK - szczęście, powodzenie
 LUNCH - śniadanie
 MADE - wykonany, zrobiony
 MARY XMAS - wesołych Świąt Bożego
 Narodzenia
 MB - pasmo w metrach
 MEZ - czas środkowoeuropejski
 MHZ - megaherc
 MIKE, MK - mikrofon
 MIN, MINS - minuta
 MIKSER - mieszać
 MOD - modulacja
 MTR - metr, przyrząd
 NAME - imię
 NEG, NG - ujemny, zły, niedobry
 NEW - nowy
 NEW YEAR - nowy rok
 OLD - stary
 OM - stary przyjaciel
 OK - wszystko w porządku odebrałem
 OUT - moc wyjściowa
 PA - stopień końcowy
 PIRATE - nielicencjonowany
 POWER, PWR - energia, moc
 PSE - proszę
 REPORT, RPT - raport
 RIG - urządzenie
 RPT - powtórzyć, powtórzyć, powta-
 rzam
 RX, RCVR - odbiornik
 RTBM - antena kierunkowa
 SKED - umówiona łączność
 SSB - modulacja jednowstęgowa
 SWL - krótkofalowiec nasłuchowiec
 SWR - współczynnik fali stojącej
 TIME - czas
 TKS, TNX, TKU - dziękuję
 TONE - ton
 TVI - zakłócenia w telewizji
 TX - nadajnik
 UNLIS - nielicencjonowany
 UTC - czas uniwersalny
 VFO - strojony stopień sterujący
 VIA - przez
 VY 73 - najlepsze życzenia, dużo
 pomyślności
 XTAL - kwarc, kryształ kwarcu
 XYL - żona
 XXX - sygnał ponaglenia
 YL - panna, młoda pani
 55 - ściskam dłoń
 73 - najlepsze życzenia
 77 - dużo uśmiechu
 88 - całuję, ucałowania
 99 - nie nadawaj, zmykaj, idź precz,
 przepadnij

Fonetyczny alfabet międzynarodowy

Podczas łączności fonicznych bar-
 dzo często, szczególnie przy słabej sły-
 szalności korespondentów, korzysta się
 z literowania najważniejszych danych
 (znak wywoławczy, miejscowość, imię
 operatora). Poszczególne litery zastę-
 puje się słowami rozpoczynającymi się
 na tę właśnie literę (zestawienie
 w tabeli).

Raporty

System raportów w łącznościach
 amatorskich służy do przekazywania
 informacji o słyszalności i jakości syg-
 nałów korespondenta: RST - na telegra-
 fi, RS - na fonii.

R - czytelność (ang. Readability) skala
 1-5

- 1 - nieczytelne
- 2 - czytelne, z trudnością odbieram
niektóre słowa
- 3 - czytelne ze znacznymi trudno-
ściami
- 4 - czytelne z niewielkimi trudno-
ściami
- 5 - dobrze czytelne

S - siła sygnału (ang. Signal Strength)

skala 1-9

- 1 - bardzo słaby sygnał z trudnością
rozróżniany
 - 2 - bardzo słaby, lecz słyszalny
sygnał
 - 3 - słaby sygnał
 - 4 - dostatecznie dobry sygnał
 - 5 - dość dobry sygnał
 - 6 - dobry sygnał
 - 7 - średnio dobry sygnał
 - 8 - silny sygnał
 - 9 - bardzo silny sygnał
- T** - ton (ang. Tone) skala 1-9
- 1 - chrapliwy ton prądu zmiennego
do 50Hz
 - 2 - warczący ton prądu zmiennego
do 150Hz
 - 3 - warczący ton prądu zmiennego
ślady muzycznego tonu
 - 4 - dzwiczny ton prądu zmiennego
 - 5 - ton prądu stałego silnie zmodulo-
wany składową zmienną
 - 6 - ton prądu stałego lekko zmodulo-
wany składową zmienną
 - 7 - ton prądu stałego z lekkim
przydźwiękiem
 - 8 - dobry ton prądu stałego
 - 9 - bardzo dobry ton prądu stałego

Łączności krajowe

Litera		Wymowa
A	ADAM	ej
B	BARBARA	bi
C	CELINA	si
D	DOROTA	di
E	EWA	i
F	FRANCISZEK	ef
G	GENOWEFA	dżi
H	HENRYK	eicz
I	IRENA	aj
J	JADWIGA	dzej
K	KAROL	kei
L	LEON	el
M	MAREK	em
N	NATALIA	en
O	OLGA	ou
P	PAWEŁ	pi
Q	(KU)	kju
R	ROMAN	ar
S	STANISŁAW	es
T	TADEUSZ	ti
U	URSULA	ju
V	VIOLETTA	wi
W	WACŁAW	dablju
X	XSANTYPA (IKS)	eks
Y	YPSYŁON	łaj
Z	ZYGMUNT	zed
I	(ŁAMANE)	bai
-	MINUS	seperejszn
1	JEDEN	łan
2	DWA	tu
3	TRZY	fri
4	CZTERY	for
5	PIĘĆ	faiw
6	SZEŚĆ	syks
7	SIEDZIE	sewen
8	OSIEM	eit
9	DZIEWIĘĆ	najn
0	ZERO	zirou

Łączności międzynarodowe (j. angielski)

Wymowa	Wymowa
ALFA	alfa
BRAWO	brawo
CHARLIE	czarli
DELTA	delta
ECHO	eko
FOXTROT	fokstrot
GOLF	golf
HOTEL	houtel
INDIA	yndia
JULIET	dżujliet
KILO	kilou
LIMA	lyma
MIKE	majk
NOVEMBER	nouwember
OSCAR	oskar
PAPA	papa
QUEBEC	kuebek
ROMEO	romio
SIERRA	sierra
TANGO	tango
UNIFORM	juniform
VICTOR	wiktor
WHISKEY	łyski
X-RAY	ekstrej
YANKEE	janki
ZULU	zulu
BAJ	
ONE	
TWO	
THREE	
FOUR	
FIVE	
SIX	
SEVEN	
EIGHT	
NINE	
ZERO	

Przy pracy fonią raport podajemy według systemu RSM. Skala R i S jest taka sama jak przy łączności telegraficznej. Zamiast tonu podajemy cyfrę oznaczającą jakość modulacji (skala 1-5). Z reguły nadawcy podają przy pracy fonicznej tylko skalę RS, natomiast jakość modulacji opisują otwartym tekstem.

Pasma

Podstawowe pasma amatorskie używane przez krótkofalowców:

1,810-1980kHz
3,500-3,800MHz
7,000-7,100MHz
10,100-10,150MHz
14,000-14,350MHz
18,068-18,168MHz
21,000-21,450MHz
24,980-24,990MHz
28,000-29,700MHz
144,000-146,000MHz
430,000-440,000MHz

Szczegółowy podział pasm amatorskich KF zawiera tabela. Podział pasm UKF zamieścimy w kolejnych numerach ŚR.

BAND PLAN KF 1. REGIONU IARU

Publikowany bandplan KF 1. Regionu IARU został przyjęty przez Konferencję Generalną w 1996 r., a uzupełniony o szerokości emitowanego pasma przez Konferencję Generalną w San Marino 2002 r.). Na wszystkich pasmach w segmentach fonicznych dozwolona jest praca emisją A3A (AM).

Wyjaśnienia do tabeli

Wyrażenie „emisje cyfrowe (zalecany Packet)” oznacza zalecane obszary aktywności dla operatorów Packet Radio.

Gdy w danym segmencie podano kilka rodzajów emisji, pierwszeństwo ma pierwszy rodzaj. Należy jednak stosować zasadę pracy bez wzajemnych zakłóceń (NIB - Non-Interference Basis), zgodnie z Regulaminem Radiokomunikacyjnym.

Emisje podane w nawiasach () oznaczają „zalecany obszar aktywności”.

Uwagi

Określenie RTTY zostaje zastąpione przez określenie EMISJE CYFROWE (DIGIMODE). Wyrażenie to obejmuje wszystkie rodzaje tej postaci transmisji (RTTY, Packet Radio itp.). Określenie „fonia” obejmuje wszystkie rodzaje tej postaci transmisji. W pasmach KF poniżej 10MHz używa się dolnej wstęgi (LSB), powyżej 10MHz górnej wstęgi (USB).

Pasma 1,8MHz

W zakresie od 1850-2000kHz moc wyjściowa nadajnika nie może przekroczyć 10W. Stowarzyszenia mające aktualne przeznaczenia SSB poniżej 1840kHz mogą je kontynuować. Jednakże zaleca się im podjęcie wszelkich możliwych kroków w stosunku do swych administracji, w kierunku ustalenia segmentu fonicznego zgodnie z bandplanem Regionu 1. IARU. Segment 1907,5-1912,5kHz (japońskie okno DX-owe) nie powinno być zajmowane przez emisje stacji 1. Regionu. Należy tu stosować technikę pracy z przesunięciem częstotliwości (split).

Pasma 3,5MHz

Praca międzykontynentalna ma pierwszeństwo w segmentach 3500-3510kHz i 3775-

Zakres częstotliwości (kHz)	Szerokość pasma	Typ emisji
Pasma 1,8MHz:		
1810 - 1838	200	CW
1838 - 1840	500	emisje cyfrowe z wyjątkiem Packet, CW
1840 - 1842	2700	emisje cyfrowe z wyjątkiem Packet, fonia, CW
1842 - 2000	2700	fonia, CW
Pasma 3,5 MHz:		
3500 - 3510	200	łączności międzykontynentalne CW DX
3500 - 3560	200	CW, segment CW zalecany dla zawodów
3560 - 3580	500	CW
3580 - 3590	500	emisje cyfrowe, CW
3590 - 3600	500	emisje cyfrowe (zalecany Packet), CW
3600 - 3620	2700	fonia, emisje cyfrowe, CW
3600 - 3650	2700	fonia, segment foniczny zalecany dla zawodów, CW
3650 - 3775	2700	fonia, CW
3700 - 3800	2700	fonia, segment foniczny zalecany dla zawodów, CW
3730 - 3740	2700	SSTV & FAX, fonia, CW
3775 - 3800	2700	łączności międzykontynentalne fonia DX
Pasma 7MHz:		
7000 - 7035	200	CW
7035 - 7040	500	emisje cyfrowe z wyjątkiem Packet (*), SSTV & FAX, CW
7040 - 7045	2700	emisje cyfrowe z wyjątkiem Packet (*), SSTV & FAX, fonia, CW
7045 - 7100	2700	fonia, CW
Pasma 10MHz:		
10100 - 10140	200	CW (*)
10140 - 10150	500	emisje cyfrowe z wyjątkiem Packet, CW
Pasma 14MHz:		
14000 - 14070	200	CW
14000 - 14060	200	CW, segment CW zalecany dla zawodów
14070 - 14089	200	emisje cyfrowe, CW
14089 - 14099	500	emisje cyfrowe (zalecany Packet nieautomatyczny), CW
14099 - 14101	200	beacony (IBP)
14101 - 14112	2700	emisje cyfrowe (zalecany „store-and-forward”), fonia, CW
14112 - 14125	2700	fonia, CW
14125 - 14300	2700	fonia, segment foniczny zalecany dla zawodów, CW
14230	2700	częstotliwość wywoławcza SSTV & FAX
14300 - 14350	2700	fonia, CW (*) - patrz uwagi
Pasma 18MHz:		
18068 - 18100	200	CW
18100 - 18109	500	emisje cyfrowe, CW
18109 - 18111	200	beacony (IBP)
18111 - 18168	2700	fonia, CW
Pasma 21MHz:		
21000 - 21080	200	CW
21080 - 21100	500	emisje cyfrowe, CW
21100 - 21120	500	emisje cyfrowe (zalecany Packet), CW
21120 - 21149	200	CW
21149 - 21151	200	beacony (IBP)
21151 - 21450	2700	fonia, CW
21340	2700	częstotliwość wywoławcza SSTV & FAX
Pasma 24MHz:		
24890 - 24920	200	CW
24920 - 24929	500	emisje cyfrowe, CW
24929 - 24931	200	beacony (IBP)
24931 - 24990	2700	fonia, CW
Pasma 28MHz:		
28000 - 28050	200	CW
28050 - 28120	500	emisje cyfrowe, CW
28120 - 28150	500	emisje cyfrowe (zalecany Packet), CW
28150 - 28190	200	CW
28190 - 28199	200	beacony z regionalnym podziałem czasowym (IBP)
28199 - 28201	200	beacony z ogólnosiwiatowym podziałem czasowym (IBP)
28201 - 28225	200	beacony z pracą ciągłą (IBP)
28225 - 29200	2700	fonia, CW
28680	2700	częstotliwość wywoławcza SSTV & FAX
29200 - 29300	6000	emisje cyfrowe (Packet NBFM), fonia, CW
29300 - 29510	6000	pasma satelitarne kosmos-Ziemia
29510 - 29700	6000	fonia, CW

3800kHz. Stowarzyszenia członkowskie powinny sugerować swym administracjom, aby nie przeznaczają dla służb innych niż amatorska segmentów przeznaczonych przez IARU dla łączności międzykontynentalnej dalekiego zasięgu (DX) tj. 3500-3510kHz i 3775-3800kHz.

Segmenty zalecane dla zawodów

Jeśli w zawodach nie przewidziano łączności DX-owych, segmenty zalecane dla zawodów nie powinny obejmować 3500-3510kHz i 3775-3800kHz. Stowarzyszenia członkowskie mogą ustalać inne (węższe) segmenty dla zawodów (w ramach ogólnych granic). Zalecenie to nie dotyczy stacji z emisjami cyfrowymi. Zawody nie mogą być organizowane w pasmach 10, 18 i 24MHz.

Pasma 7MHz

W pasmie 7MHz nie należy używać Packet Radio. Segment 7035-7045kHz może być używany dla komunikacji „store-and-forward” w strefie Afryki na południe od równika w czasie lokalnych godzin dziennych. Jednakże nie zaleca się stosowania emisji bardziej efektywnych niż Packet Radio z protokołem AX.25.

Pasma 10MHz

W pasmie 10MHz nie należy używać Packet Radio. Zaleca się nieużywanie w pasmie 10MHz stacji bezobsługowych z emisjami cyfrowymi. Dopuszcza się użycie SSB w sytuacjach bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa życia i mienia i wyłącznie przez stacje uczestniczące w akcji ratunkowej. Segment 10120-10140kHz może być używany dla emisji SSB w strefie Afryki na południe od równika w czasie lokalnych godzin dziennych. W pasmie 10MHz nie należy nadawać komunikatów i biuletynów jakimkolwiek rodzajem emisji.

Pasma 14MHz

Segment 14089-14099kHz może być używany dla nieautomatycznego nadawania cyfrowego.

Segment 14101-14112kHz może być używany dla transmisji typu „store-and-forward”. Jednakże nie zaleca się stosowania emisji bardziej efektywnych niż Packet Radio z protokołem AX.25.

SSTV/FAX

Częstotliwości 14230, 21340 i 28680kHz powinny być używane jako częstotliwości wywoławcze dla operatorów SSTV i FAX. Jednakże po nawiązaniu łączności należy przejść na inną wolną częstotliwość w obrębie segmentu fonicznego.

Częstotliwości do pracy satelitarnej

Stowarzyszenia członkowskie powinny zalecić operatorom FM (i innym) aby nie nadawali w segmencie 29300-29510kHz w celu uniknięcia zakłóceń dla satelitarnej łączności amatorskiej w kierunku kosmos-Ziemia.

Bezobsługowe stacje nadawcze

Stowarzyszenia członkowskie IARU powinny ograniczyć pracę takich stacji w pasmach KF. Zaleca się, aby stacje bezobsługowe w pasmach KF były uruchamiane wyłącznie pod nadzorem operatora, z wyjątkiem zatwierdzonych przez IARU radiolaterni i specjalnie upoważnionych stacji eksperymentalnych. Zaleca się tu stosowanie emisji bardziej efektywnych niż Packet Radio z protokołem AX.25.

Częstotliwości nadawania

Podane w bandplanie częstotliwości należy rozumieć jako „częstotliwości nadawania” (zajmowane przez emitowane pasmo), a nie częstotliwości wytłumionej fali nośnej.

Eksperymentowanie z Packet Radio NBFM w pasmie 28MHz

Należy używać częstotliwości co 10kHz od 29210kHz do 29290kHz włącznie. Należy stosować dewiację $\pm 2,5$ kHz przy maksymalnej częstotliwości modulującej 2,5kHz.

Przykładowe pytania egzaminacyjne (KKK 7)

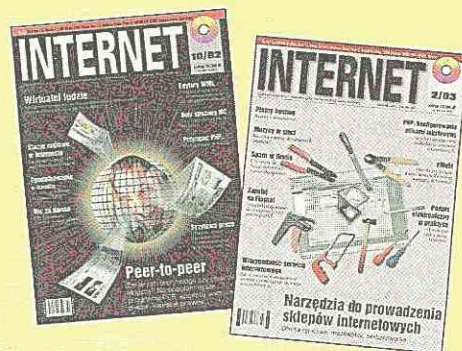
- Co oznaczają skróty: QTH, QRG, QRM, QTC?
- Co oznaczają skróty: QRZ, QAZ, QRO, QRV?
- Co oznaczają skróty: QRS, QSB, QRL, QRK?
- Co to jest slang amatorski?
- Co oznaczają skróty: 73, OM, PSE, GB?
- Co oznaczają skróty: 88, ANT, VFO, R?
- Co oznaczają skróty: GND, SWL, TX, WX?
- Podaj przykład literowania w systemie krajowym liter: B, D, U, X
- Podaj przykład literowania w systemie krajowym liter: A, M, U, Y
- Podaj przykład literowania w systemie międzynarodowym liter: D, S, W, X
- Podaj przykład literowania w systemie międzynarodowym liter: A, U, K, Q
- Co to jest system raportów łączności?
- Wyjaśnij skrót RST
- Co oznaczają raporty: 59, 48, 589, 467?
- Podaj skalę siły sygnału w raporcie
- Podaj skalę tonu sygnału w raporcie
- Podaj skalę czytelności sygnału w raporcie
- Podaj podstawowe pasma amatorskie
- Podaj zakres pasma 80m
- Podaj zakres pasma 2m
- Do czego służy kod Q?

Odpowiedzi na zaznaczone pytania prosimy przesłać na adres redakcji ŚR do końca lipca br.

Wśród dotychczasowych uczestników Korespondencyjnego Kursu Krótkofalarskiego zostały rozlosowane broszury „Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien” ufundowane przez Wojtkę Drwala SP9W. Broszury otrzymali: Zdzisław Fedorowicz, Grzegorz Błaszkie-wicz, Adam Pachowski, Jacek Dąbrowski, Zdzisław Kozik.

INTERNET

Specjalistyczny i edukacyjny miesięcznik komputerowy



Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz najbardziej aktualne informacje o światowej sieci komputerowej, poznasz najnowsze technologie, nauczysz się jak wykorzystywać Internet i gdzie szukać interesujących zasobów

Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz porady praktyczne dla webmasterów, gotowe rozwiązania konkretnych problemów oraz instrukcje kodowania w HTML, DHTML, XML, PHP, Flashu i JavaScript

Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz porady, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystać Internet, uniknąć zagrożeń związanych z bezpieczeństwem i zaoszczędzić pieniądze

W każdym numerze znajdziesz także **Poradnik Praktyczny** - dodatek specjalny poświęcony wybranemu tematowi związanemu z Internetem



W lipcowym numerze m.in.:
 ➔ Aparat cyfrowy – niezbędny dla webmastera
 ➔ Kredyty przez Internet
 ➔ Promocje, rabaty, okazje... – Internet pomaga znaleźć najtańsze oferty

DO KUPIENIA W EMPIKACH I WSZYSTKICH WIĘKSZYCH KIOSKACH Z PRASĄ

Wszelkich informacji udziela Dział Prenumeraty:
 tel. (22) 834-74-75, 864-64-79, faks (22) 835-67-67
 e-mail: prenumerata@avt.com.pl
 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

Posiedzenie ZG PKZ

17 maja w Wąbrzeźnie odbyło się Posiedzenie Zarządu Głównego Polskiego Związku Krótkofalowców. Podjęte uchwały zostały zamieszczone w dziale Aktualności. Na posiedzeniach oraz w Internecie dyskutuje się nad faktem, że ZG nie przyjął uchwały w sprawie wniosku do Prezesa URTiP o zniesienie wymogów dot. znajomości telegrafii na egzaminach na Świadectwo Uzdolnienia kat. „A” (na razie ZG PKZ jest za utrzymaniem CW na egzaminach).

Poza uchwałami ZG PKZ dyskutował o sprawach organizacyjnych, w tym na temat przygotowań do Mistrzostw I Regionu IARU w ARS Cetniewo 2003.



Posiedzenie ZG PKZ - wręczenie wyróżnień za SPYL Contest

SP4ZHT

Harcerski Klub Łączności SP4ZHT z Hufca ZHP Działdowo już dwa lata temu podjął wezwanie organizowania zawodów upamiętniających bitwę pod Grunwaldem (regulamin w dziale „Zawody”). Corocznie 15 lipca organizowane są zawody pod nazwą „Grunwald i rok bieżący” i będą one kontynuowane do 2010 roku, tj. do 600. rocznicy bitwy - na posmach KF i UKF.

W tym roku, w czasie trwania zlotu harcerskiego - jak i w latach poprzednich - będzie QRV stacja okolicznościowa 3Z0PG.

Po zawodach grunwaldzkich zostaną wyłonione trójki zwycięzców w poszczególnych kategoriach. Nagrodzeni zostaną pucharami i dyplomami. Dodatkowo ze wszystkich logów nadesłanych z zawodów (w drodze losowania) wyłonimy stację, która otrzyma wyróżnienie (nagrodę niespodziankę).

Z życia klubów i

Okres letni sprzyja wielu spotkaniom plenerowym krótkofalowców. Jednak do najważniejszych wydarzeń minionych dwóch miesięcy należało pierwsze w tym roku Posiedzenie ZG PKZ.

Planuje się, aby w 2010 roku przeprowadzić klasyfikację 9 edycji - za lata 2000-2009 (suma punktów za poszczególne edycje). To podsumowanie wraz z wręczeniem pucharów i dyplomów dla najaktywniejszych krótkofalowców planowane jest na 15 lipca 2010 r., na Polach Grunwaldzkich.

Oddział Podkarpacki PKZ

Tradycyjnie Oddział Podkarpacki PKZ, tym razem z Lwowskim Klubem Krótkofalowców, będzie organizował 19. edycję „Konkursu o Replikę Lampy Ignacego Łukasiewicza”.

Jak wiemy, rok 2003 został ogłoszony przez Senat RP Rokiem Ignacego Łukasiewicza. Jednym z powodów jest 150. rocznica zapalenia 31 lipca 1853 r. pierwszej lampy naftowej skonstruowanej przez Ignacego Łukasiewicza. Zapalenie lampy naftowej miało miejsce w sali operacyjnej lwowskiego szpitala przy ulicy Łyczakowskiej. Oddział Podkarpacki PKZ w Krośnie i Lwowski Klub Krótkofalowców włączają się w obchody rocznicowe, organizując zarówno nowe, jak i tradycyjne imprezy krótkofalarskie.

Od 1 maja do 30 czerwca 2003 r. czynna była ze Skansenu Naftowego w Bóbrce stacja okolicznościowa HF8IL (via SP8PJG).

Od 1 lipca do 15 sierpnia br. czynna będzie stacja okolicznościowa HF150IL (via SP8PJG) pracująca z Jasła.

Za łączności i nasłuchy od 26 lipca do 3 sierpnia 2003 r. wydawany będzie dyplom z okazji zapalenia pierwszej lampy naftowej. W tym czasie czynne będą stacje okolicznościowe HF150IL (via SP8PJG), 3Z0IL (via SP8ZBX), SN0IL (via SP9PEE) oraz EN3WLL (via UR4WXQ).

Pokrzywna 2003

24 maja odbyło się spotkanie radioamatorów (krótkofalowców, CB-stów i miłośników Internetu, czyli czatowców) w miejscowości Pokrzywna (woj. opolskie k/Prudnika).

W spotkaniu uczestniczyło kilkadziesiąt osób. Przybyli m.in. koledzy z Czech i Niemiec. Krótkofalowcy z Nysy uruchomili połowę radiostację krótkofalową, a prawie każdy uczestnik miał ze sobą radiotelefon „handy” VHF/UHF.

Na miejscu można było się zaopatrzyć na minigiełdzie sprzętowej w po-



Spotkanie w Pokrzywnie

oddziałów PZK



Zjazd Polskiego Klubu Radiowideografii

szukiwane detale elektroniczne lub pozbyć się zbędnego sprzętu czy części. Impreza zakończyła się późno w nocy zabawą i zapewnieniami o chęci spotkania się znowu. A będzie do tego niedługo znowu okazja, gdyż 2 sierpnia odbędzie spotkanie na górze Kopa Biskupia. Tym razem będzie to spotkanie na „szczytce”, na które w imieniu SP6JZG zapraszamy wszystkich chętnych.

XIX Zjazd PKRVG

W dniach 23-25 maja br. w Kołobrzegu odbył się kolejny Zjazd Polskiego Klubu Radiowideografii.

Pod wodzą prezesa klubu, Wojciecha SP2JPG, dyskutowano m.in. na temat przygotowań do następnego, jubileuszowego 20. zjazdu w 2004 r. Omówiono wyniki współzawodnictw i zawodów SPDX RTTY Contest 2002 prowadzonych przez klub, a obecnym na jeździe zwycięzcom wręczono nagrody.

O swoim nowym komputerowym programie do emisji cyfrowych i logowania łączności - Cyborg - szczegółowo opowiadał Bogdan SQ1FTB.

Wiele czasu poświęcono też technikom ATV. Prezentację sprzętu, transmisji, odbioru prowadził Bogdan DL7AKQ.

Wieczorne ognisko było kolejnym miejscem dyskusji klubowych, prezentacji zdjęć i filmów kręconych na jeździe.

X Bydgoskie Spotkanie Mikrofalowe

Kolejne Bydgoskie Spotkanie Mikrofalowe odbyło się 14 czerwca br. w Bydgoszczy w Harcerskim Klubie Krótkofalowców SP2ZCI.

W programie spotkania były m.in. odpowiedzi na pytania z poprzedniego spotkania oraz referaty i informacje techniczne tym razem na temat pasma 13cm.



Bydgoskie Spotkanie Mikrofalowe odbyło się 14 czerwca

Dla uczestników spotkania przygotowano materiały techniczne dotyczące pasma 13cm w formie elektronicznej na płycie CD_BSM. BSM 2 zawiera m.in.: bandplan pasma amatorskiego 13cm, amatorskie radiolatarnie w Polsce w paśmie 13cm, anteny stosowane w paśmie 2,4GHz, transwertery na pasmo 2,4GHz, stopnie końcowe mocy na pasmo 2,4GHz, informacje o systemie Bluetooth, wskazówki konstrukcyjne (wzmacniacze mocy, elementy i podzespoły stosowane w konstrukcjach mikrofalowych).

HF25KVV

O sukcesach klubu SP5KVV z Ostrołęki i spotkaniach w bazie terenowej krótkofalowców w Różanie pisaliśmy już kilkakrotnie.



Na zamieszczonej karcie QSL HF25KVV wydanej z okazji 25-lecia klubu prezentowani są najbardziej aktywni krótkofalowcy SP5KVV.

Należy podkreślić, że za sprawą Jerzego SP5GJH (właściciela „Pensjonatu na Skarpie” radioklub w Różanie stał się w ostatnim czasie jednym z najważniejszych miejsc spotkań i giełd krótkofalarskich w SP5.

Pytania i wątpliwości Członków Klubu jak również zgłoszenia firm przyjmujemy telefonicznie lub faksem pod numerem telefonu: (22) 864 58 49 lub e-mailem: klub@avt.com.pl. Najświeższe informacje o Klubie AVT-e na stronach: www.klub.avt.com.pl.

klub



elektronika

Uprawnienia członka „Klubu AVT-e” nabywa każdy prenumerator jednego (lub kilku) z czterech pism AVT, poświęconych elektronice:

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

ELEKTRONIKA
dla wszystkich

Elektronik

**świat
radio**

Członek „Klubu AVT-elektronika” korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym „Klub AVT-e” rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

Przywileje od Wydawnictwa AVT

1. Członek „Klubu AVT-e” może kupować numery archiwalne^{*)} ww. czterech pism w symbolicznej cenie 1 zł/egz. (nie dotyczy EPoL) (Zamówione numery są dostarczane wraz z wysyłką najbliższej prenumeraty, dzięki czemu nie pobiera się kosztów przesyłki.)
2. Członek „Klubu AVT-e” może korzystać z następujących rabatów:
 - **30%** na płytki (kity A) w limicie do 40 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
 - **10%** na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
 - **10%** na kity Vellemana.
 - **10%** na kity SMART-a
 - **10%** na zestawy TOK
 - **10%** na książki oferowane w „Księgarni Wysyłkowej AVT”
 - **5%** na wszelkie inne towary zamawiane w wysyłkowym sklepie internetowym

www.sklep.avt.com.pl

Członek „Klubu AVT-e” może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane (o wartości do 40,00 zł), nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 14,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z przesyłką prenumeraty.

Jeżeli jesteś już prenumeratorem Świata Radio
korzystaj z tych przywilejów,
a kwotę włożoną w prenumeratę zwrócisz sobie
wielokrotnie.

Twoim numerem identyfikacyjnym członka „Klubu AVT-elektronika” jest numer prenumeraty.

^{*)} sprzed stycznia 2003

Abel&Pro-Fit

92-516 Łódź, ul. Puskina 80
tel. (42) 649 28 28, fax (42) 677 04 74
www.pro-fit.com.pl, biuro@pro-fit.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat do 10%,
radiotelefony bez zezwoleń - rabat do 12%,
urządzenia techniki antypodsluchowej -
rabat 7%, mierniki częstotliwości, lokalizatory,
detektory - rabat 7%, anteny i akcesoria
antenowe - rabat 10%, reflektometry,
szluczne obciążenia - rabat 8%, rejestratory
rozmów telefonicznych - rabat 11%,
telefoniczne zmieniające głos - rabat 12%.

abel
profit
centrum radiokomunikacji

ALARM-TECH

31-834 Kraków, Os. Jagiellońskie 19
tel. (12) 641 66 69, 0601 45 41 57,
fax (12) 641 62 72

Telewizja przemysłowa - 5%. Systemy
alarmowe - 7%. Domofony - 6%.



ALFINE

61-680 Poznań, ul. Gronowa 22
tel. (61) 820 58 11

Rabat 5% przy zakupie podzespołów w
firmie

ALFINE

ALLTECH

20-067 Lublin, ul. Przy Stawie 4/53
tel./fax: (81) 533 59 33
www.alltech.net.pl,
biuro@alltech.net.pl

PC - Block - immobilizer do komputera -
10% rabatu, programator ISP ALTERA - 5%
rabatu, programator AVR ATMEL - 5%
rabatu. Rabaty dotyczą zakupów w naszym
sklepie internetowym.

ARCOMP

93-479 Łódź, ul. Św. Franciszka 77a
tel. 0607 7550 438, (42) 68 00 122
www.arcomp.pl, info@arcomp.com.pl

Rabat 1% na sprzęt komputerowy, 3% na
płyty CD oraz 5% na opakowania na CD
(etui, segregatory, koperty)

ARCOMP

ARMAND

PPHU „ARMAND”

05-806 Komerów, ul. Ryszarda 44
tel.: (22) 758 73 48, www.armand.pl

Rabat 5% na wykrywacze metali -
6 typów od 499 zł netto

ARTON

ARTON

59-400 Jawor, ul. Moniuszki 11
tel./fax: (76) 870 25 55, 0603 54 44 85,
www.artonaudio.com.pl

Sprzęt nagłaśniający.
Rabat 5%-25% na wybrane towary
wyłącznie dla członków Klubu.

AXES SYSTEM

80-284 Gdańsk, ul. Zamenhola 15,
www.axes.com.pl

Rabat 5% na radiopowiadomienia
Millenium FX do samodzielnego montażu,
radiotelefony LPD, PMR + akcesoria.

**AXES
SYSTEM**

Rabaty Partnerów Klubu AVT-e

BAJTEL

BAJTEL

tel.: (22) 651 86 90, fax: (22) 651 86 92
www.bajtel.com.pl, info@bajtel.com.pl
Rabat 5% na anteny dla odbiorców
detalicznych przy pierwszym zakupie.



Barel

05-800 Pruszków, ul. Armii Krajowej 46,
tel.: (22) 758 11 66
www.barel.waw.pl, barel@barel.waw.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury,
termometry, regulatory mocy. Przy zakupie
przez Internet + 5% rabatu dla
Klubowiczów.



F.P.H.U. BASTAR

41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel.: (32) 2222 504, fax: (32) 7591 651
www.bastar.alpha.pl, bastar@alpha.pl
Rabat 10% na naklejki wypukłe oraz
stickery - plomby gwarancyjne



PH BIAL

80-180 Gdańsk Oliwina, ul. Słoneczna 43
tel./fax: (58) 322 11 91, 92, 93
Rabat 5% na aparaty pomiarowe, narzę-
dzia, technikę lutowniczą z naszej oferty.



Box Electronics

80-881 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4
tel./fax: (58) 550 66 46, 551 90 05 www.box.com.pl
Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie
produkty - aparatura nagłaśniająca



CEAD

ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok 24,
skr. poczt. 227
tel.: (85) 743 31 69, tel./fax: 743 31 51
www.cead.a3.pl, cead@ad3.pl
Rabat:
5% - radiotelefony KENWOOD, YAESU (tylko
pasma amatorskie - obowiązuje licencja)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasma
amatorskie)
9% - zasilacze i akumulatory do wszystkich
typów radiotelefonów amatorskich.
5% - radiotelefony CB Midland-Alan,
UNIDEN (z homologacją i certyfikatem)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasmo CB)
10% - na naprawy pogwarancyjne sprzętów
amatorskich i CB-radio



CET

43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27
tel.: (32) 449 15 00, fax: (32) 449 15 02
kable@cet.pl, www.cet.pl
Rabat 5% na wszystkie kable z grup:
- przewody symetryczne słaboprądowe w.cz.,
- przewody koncentryczne,
- przewody mikrofonowe;
- przewody telekomunikacyjne stacyjne
i montażowe,
- przewody do odbiorników ruchomych,
- przewody przyłączeniowe z wtyczką.
dla Klubowiczów i zakupie przez Internet.

CONTRANS TI

CONTRANS TI

51-180 Wrocław, ul. Sułowska 43
tel.: (71) 325 26 21 wew. 31, fax: (71) 325 44 39
www.contrans.com.pl
Rabat 5% na starter kity do procesorów
MSP430 (firmy Texas Instruments).
Dodatkowo rabat 2% na pamięć FRAM.



CYFRONIKA Zakład Elektroniczny

30-385 Kraków, ul. Sądowa 43
tel./fax: (12) 266 54 99, www.cyfronika.com.pl
Rabat 10% przy zakupie części
elektronicznych przez Internet

ELNEX

ELNEX

26-600 Radom, ul. Bracka 35
tel.: (48) 367 13 13, fax: (48) 366 33 77
www.elnex.com.pl, info@elnex.com.pl
www.sklep.elnex.com.pl
Rabat 5% na akumulatory i anteny do
radiotelefonów. Rabat 3% na radiotelefony
MOTOROLA T6222



ESCORT

70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel.: (91) 462 43 79, 462 44 08, fax: (91) 462 43 53
www.escort.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat od 10
do 15%, radiostacje amatorskie - 10%,
anteny i akcesoria - 5-10%, serwis
pogwarancyjny 10%, elektronika morska
i jachtowa 5-10%.



Excel

70-467 Szczecin, ul. Monte Cassino 24
tel.: (91) 423 06 09, fax: (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakuponline.pl, biuro@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.



Evatronix

43-300 Bielsko Biala, ul. 1 Maja 8,
tel./fax: (33) 812 25 96
www.evatronix.com.pl, bielsko@evatronix.com.pl
Rabat 5% na broszurę „Poznajemy Protel
99 SE”. Rabat 5% na program Protel oraz
inne programy firmy Altium: Tasking, Peak
FPGA, Circuit Maker i CAMtastic! Rabat 3%
na oprogramowanie firmy Autodesk
zakupione razem z jednym z programów
wymienionych wyżej. Firma Evatronix
gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od
aktualnych promocji i upustów.



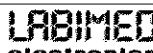
Feryster

68-120 Iłowa, ul. Iraguła 4
tel./fax: (68) 360 00 76
www.feryster.com.pl, feryster@wp.pl
Rabat 10% na wyroby katalogowe -
podzespoły elektroniczne



LARO s.c.

65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 19/1
tel./fax: (68) 32 44 984
www.laro.com.pl, laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie
internetowym



LABIMED

02-930 Warszawa, ul. J. Sobieskiego 22
tel./fax: (22) 642-16-23, tel.: (22) 642-19-73
www.labimed.com.pl
Rabat 6% na wszystkie multimetry firmy
HIOKI i MAXCOM



Maszczyk

05-071 Sulejówek, ul. Mickiewicza 10
tel./fax: (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pl, maszczyk@maszczyk.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - obudowy
do urządzeń elektronicznych

M-M Elektronika

M-M Elektronika

58-200 Dzierżonów, ul. Świdnicka 37B
tel./fax: (74) 831 14 67
Rabat 5% na wszystkie wyroby „DIORA”
i nie tylko oraz na usługi

NEKMA Alarm System

910408 Łódź, ul. Pomorska 38
tel./fax: (22) 632 37 01, 630 28 78, fax: 630 28 79
www.systemyalarmowe.pl
Przy zakupach w siedzibie firmy rabaty:
systemy alarmowe - 5%, telewizja przemy-
słowa - 6%, wideodomofony - 7%, kontrola
dostępu - 4%, akumulatory, kable - 5%.

NORD Elektronik s.c.

76-270 Ustka, ul. Kopernika 22
tel./fax: (59) 814 61 54
www.nord-elektronik.com.pl,
biuro@nordelektronik.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elek-
troniczne do samodzielnego montażu (50
pozycji).



OMRON Electronics Sp. z o.o.

02-790 Warszawa, ul. M. Sengera „Cichego” 1,
tel.: (22) 645 78 60, fax: 645 78 63,
www.omron.com.pl
Rabat 10% na mikrosterowniki ZEN +
akcesoria.

Page Comm

PAGE COMM

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom,
tel.: (32) 282 20 27, fax: (32) 282 19 64,
kenwood@pagecomm.com.pl, www.pagecomm.com.pl
Rabat 5% na transceivery + akcesoria

Firma Piekarz s.c.

Urszula Piekarz, Zdzisław Piekarz
Hutownia części elektronicznych
Warszawski Wolumen - pawilon 66
i Warszawska Giełda Elektroniczna - pawilon 15
10% rabatu przez 1 miesiąc na nowości
z firmy HIGLY ELECTRIC. 50% rabatu na
katalog „Audio Video” wydawnictwa HELION.



PRINTY POLAND SP. Z O.O.

Technologie laserowe
41-902 Bytom, ul. Smolna 16
tel.: (32) 282 60 54, fax: (32) 282 76 31
Rabat 2% na każdą nową maszynę firmy
Universal Laser Systems, Inc.



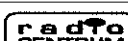
PRO OFFICE

Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska -
Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek.
Rabat 20% na materiały regenerowane,
15% na regenerację pojemników
atramentowych i zamienniki do drukarek,
5% na materiały oryginalne.

R-MIK

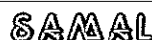
P.P.H.U. R-mik S. Skrzyński

87-500 Rypin, ul. Mławska 16/6
filia: 04-377 Warszawa, ul. Dzwonkowska 19/65
tel.: (22) 870-21-73, fax: (22) 870-21-73 wew. 11
kom. 602-807-873
e-mail: info@r-mik.com.pl, www.r-mik.com.pl
Rabat do 15% na sprzedawane urządzenia -
programatory, symulatory, dekodery clip,
moduły do central telefonicznych.



RADIO-CENTRUM

04-028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 69/C2
tel.: (22) 870 03 44, fax: (22) 870 03 45
Rabat 10% na radiotelefony CB (ręczne):
Alan 42, Alan 39, Alan 37



SAMAL

Warszawa, ul. Ratuszowa 11 p. 110
tel./fax: (22) 618 86 97
tel.: 619 22 41 w. 158
www.samal.pl
Telewizja przemysłowa. 5% rabatu według
cennika w Internecie.



Semicon

01-912 Warszawa, ul. Wolnien 53
tel./fax: (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl, info@semicon.com.pl
Części elektroniczne: rabat na
diody laserowe 10%, moduły Peltiera - 7%,
jumpery - 20%,
listwy Pinheadery - 10%



SMARTEL

ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa
tel.: (22) 678 92 91, fax: (22) 678 91 71
krzysztof.radka@smartel.rad.pl
http://www.smartel.rad.pl
15% rabat na pakiety akumulatorowe
i akcesoria audio do radiotelefonów Yaesu.



SPID Elektronik & SATTRACK

93-300 Żyrardów, ul. Z. Krasińskiego 16
tel.: (46) 855 97 36, 0-600 442 765
tel.: (46) 855 90 24, 0-604 411 340
e-mail: spid@alpha.pl, www.spid.alpha.pl
Rabat 5% na rotor RAU ze sterowaniem.



TATAREK Zakład Elektroniczny

53-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75
tel.: (71) 367-21-67, fax: (71) 373-14-58
www.tatarek.com.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury koła
małowego oraz 5% na zasilacze przeznaczone
do kamer przemysłowych.



TECH

68-100 Żagań
tel.: (68) 477 46 56
e-mail: pptr@tech2.com.pl
Rabat 5% na oprogramowanie montażu.



TOP-ARM

02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel.: 0501 199 948,
aarmy@pl
Alarm bezprzewodowy USA. Komplet na
cały domek lub mieszkanie. Cena
katalogowa 550 zł - 15%!
Wykrywacz radarowy, najnowsze modele
foto/wideo - 10%!
Generatory mikrofalowe i laserowe -
jamery - 10%



TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK

93-350 Łódź, ul. Ustronna 41,
tel.: (42) 645-70-21, fax: (42) 640-01-07
www.tme.pl
Rabat na wybrane towary. Szczegóły na
naszej stronie internetowej.

Transceiver S56AL na pasmo 6m

Samodzielna budowa transceiverów na pasmo 6m cieszy się wciąż dużym zainteresowaniem. Spowodowane jest to głównie dużą ceną urządzeń fabrycznych. Wiele opisów budowy transceiverów QRP na zakres 50MHz można znaleźć na stronach internetowych.

Przedstawiona koncepcja budowy transceivera 6m SSB/CW S56AL zamieszczona jest na stronach <http://lea.ham-radio.si/'S57nan> oraz www.qsl.net/S57ham/ham-radio. Dzięki zaangażowaniu Bartłomieja Bzymka SP1EK Aleksander Store S56AL (ex. S57NAN) udzielił zgody na opublikowanie schematów jego urządzenia.

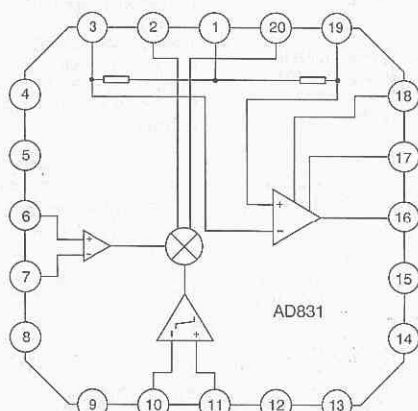
Schemat blokowy transceivera jest zamieszczony na **rysunku 1**. Jak łatwo zobaczyć, koncepcja TRX-a oparta jest na budowie poprzednio opisywanego przez S57NAN transceivera na pasmo 80m Atlas z małymi zmianami AGC oraz wzmacniacza audio.

W urządzeniu zastosowane są dwa mieszacze spełniające także rolę modulatora i detektora oraz naprzemienne (krzyżowe) przełączanie sygnałów z generatorów VFO i BFO.

W mieszaczach autor zastosował dwa scalone układy AD 831 (**rys. 1**). Są to podwójnie zrównoważone mieszacze (w technologii SMD) produkowane przez firmę Analog Devices.

Podstawowe parametry AD 831:

- maksymalne pasmo częstotliwości: 500MHz
- maksymalna częstotliwość różnicowa: 250MHz



Rys. 2. Wyprowadzenia układu AD831

- napięcie zasilania symetryczne: $\pm 5V$
- napięcie zasilania asymetryczne: 9-11V
- pobór prądu: 100mA
- zniekształcenia IP3: +24dBm
- sterowanie LO: -10dBm
- izolacja pomiędzy portami dla

$R_s=50\Omega$ i $f=100MHz$: 70dB/LO-RF, 30dB/LO-IF, 45dB/RF-IF

- liczba szumowa: 12dB
- wzmacnienie konwersji: 0dB ($RI=100\Omega$)

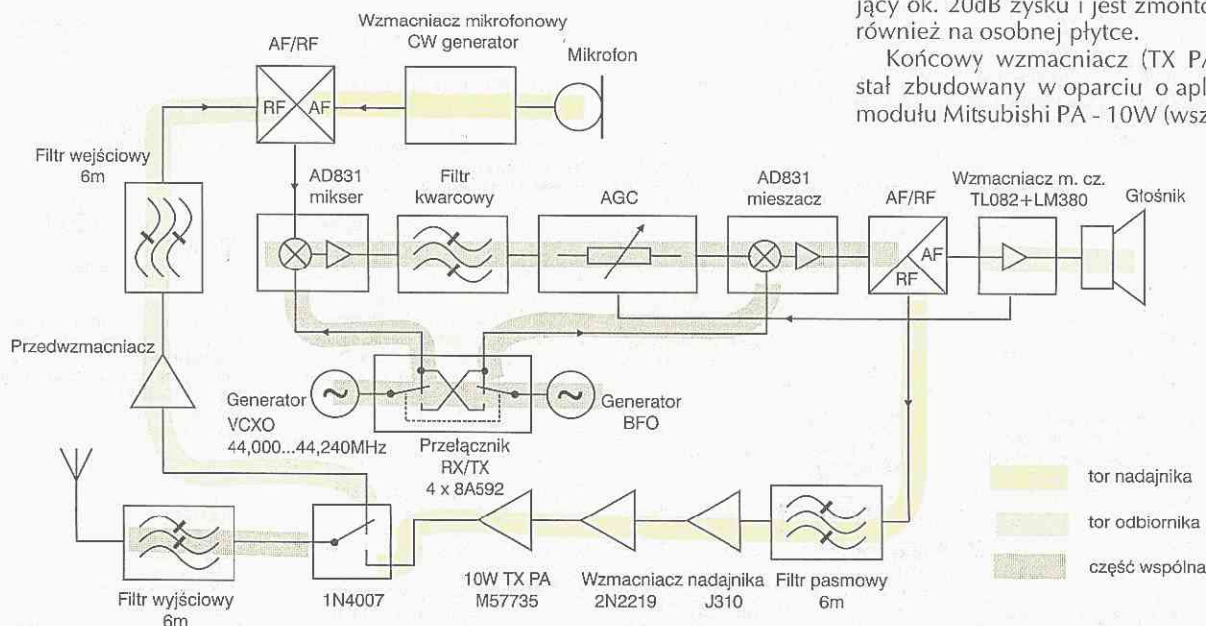
W transceiverze na pasmo 6m dodany został także przedwzmacniacz RF, do zapewnienia odpowiedniej czułości, który jest zbędny w TRX-ie na pasmo 80m.

Układ przestrajanego generatora VFO zbudowany jest jako VCXO z powieloną (podwojoną) częstotliwością.

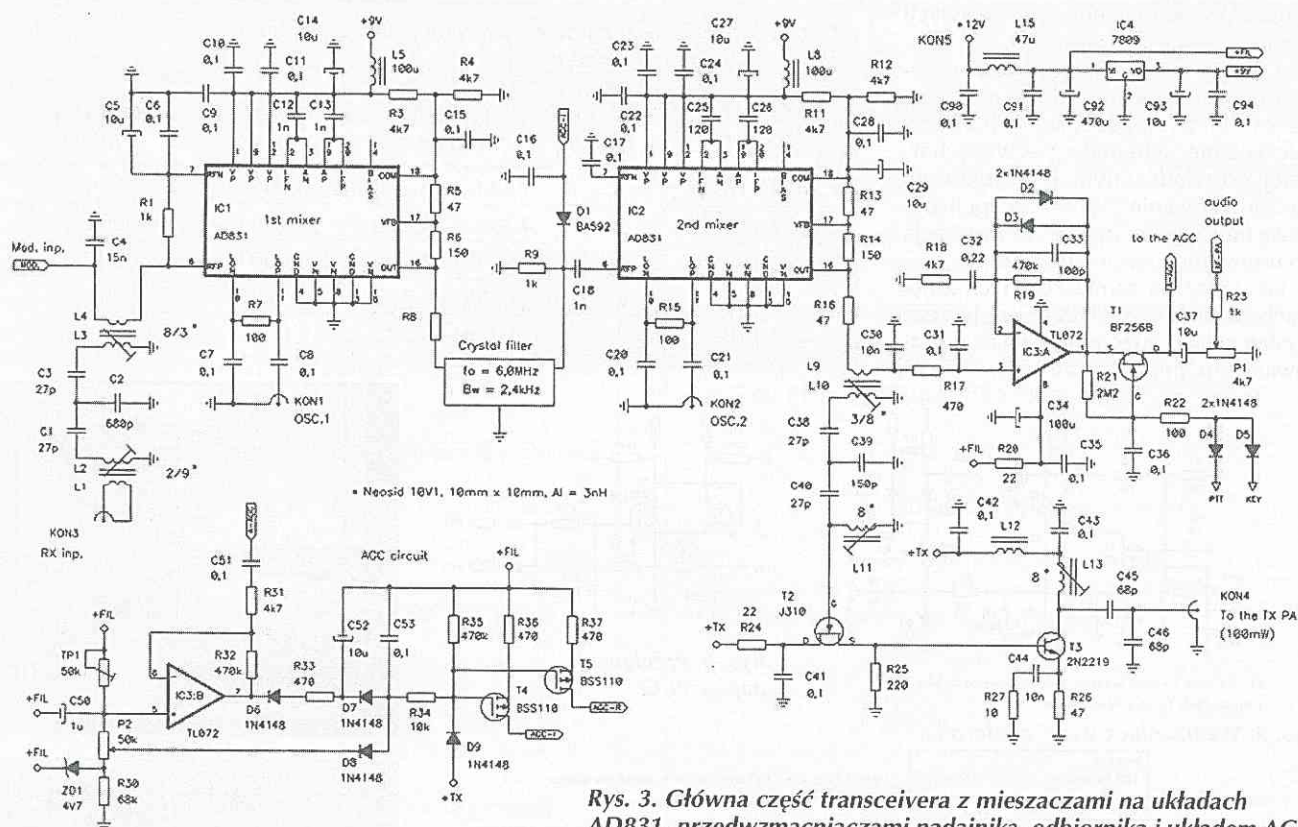
Moduł SSB jest podobny w budowie do tego na 80m SSB, jednak projekt płytki jest zupełnie nowy. Płyta główna transceivera zawiera również obwody IF i AF, obydwa mieszacze, preselektor, filtry pasmowe oraz driver TX-100mW. Płytkę BFO-VFO także znajduje się na osobnej płytce. Obydwa oscylatory zawierające diody przełączające umieszczone są też na osobnej płytce.

Przedwzmacniacz RX-a zbudowany jest na tranzystorze BF981 MOSFET dający ok. 20dB zysku i jest zmontowany również na osobnej płytce.

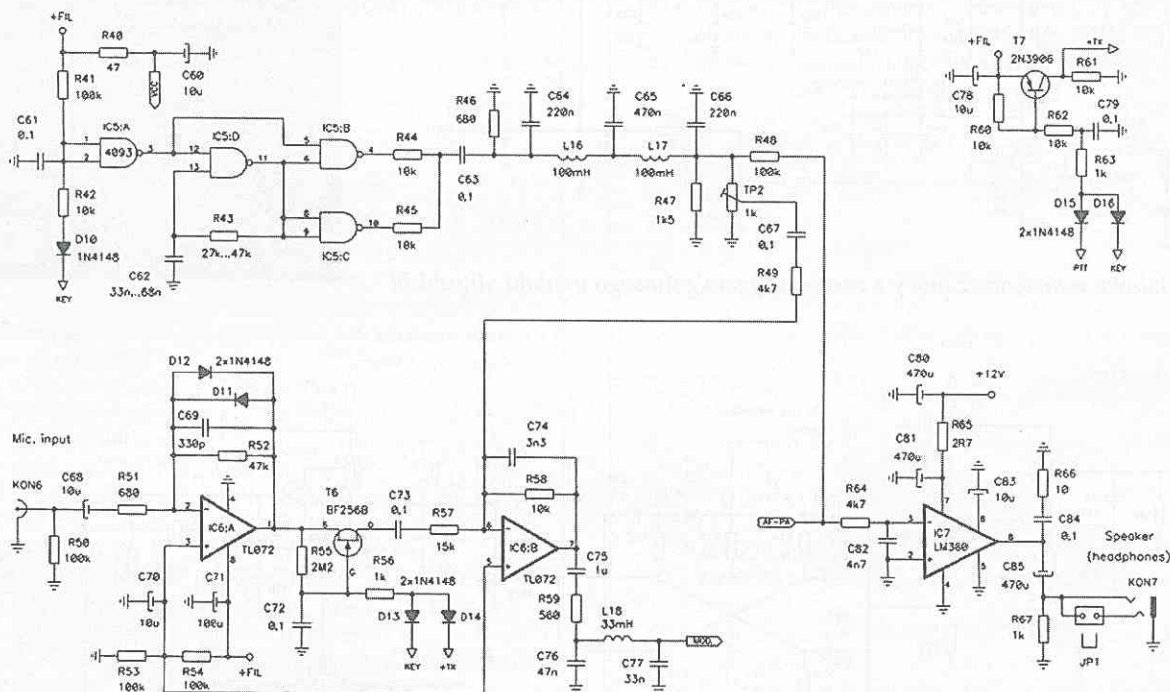
Końcowy wzmacniacz (TX PA) został zbudowany w oparciu o aplikację modułu Mitsubishi PA - 10W (wszystkie



Rys. 1. Schemat blokowy transceivera na pasmo 6m



Rys. 3. Główna część transceivera z mieszaczami na układach AD831, przedwzmacniaczami nadajnika, odbiornika i układem AGC



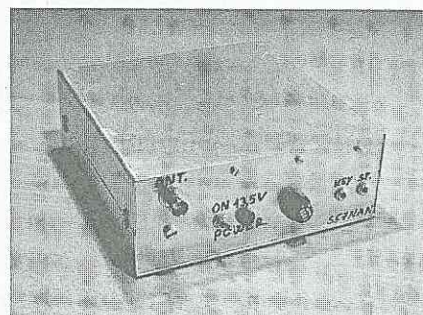
Rys. 4. Układy m.c.z. transceivera: generator CW, wzmacniacz mikrofonowy, wzmacniacz m.c.z. odbiornika (w rogu układ kluczowania CW)

elementy umieszczone są od górnej strony płyty wzmacniacza PA).

W układzie VCO zgodnie z tabelą 1 można zastosować różne wartości rezonatorów kwarcowych w zależności od wyboru częstotliwości pośredniej urządzenia (harmoniczne i subharmoniczne VCXO generowa-

ne są poza pasmem 50MHz).

Doświadczenia pokazały, że stabilność częstotliwości VCXO znacznie zależy od stabilności temperatury kondensatorów C8 i C9, współczynnika temperaturowego L1 oraz pokrycia zakresu częstotliwości (szersze zakres pracy TRX-a to gorsza stabilność). Autor użył kon-



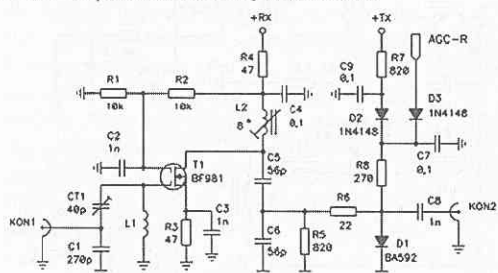
densatorów polistyrenowych (większych wymiarach) w miejsce C8 i C9.

Zdajemy sobie sprawę, że ten okrojony opis nie wystarczy do zbudowania i zestrojenia urządzenia, jednak zamieszczone schematy pozwolą bardziej doświadczonym konstruktorom na zorientowanie się w koncepcji budowy transceivera (mogą być inspiracją do usprawnień swoich urządzeń).

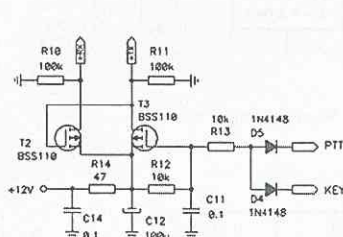
Jak widać na zamieszczonych zdjęciach, w obudowie TRX-a jest jeszcze wystarczająco dużo miejsca na zainstalowanie np. miernika częstotliwości.

Tab. 1. Wartości rezonatorów kwarcowych w zależności od wyboru częstotliwości pośredniej urządzenia

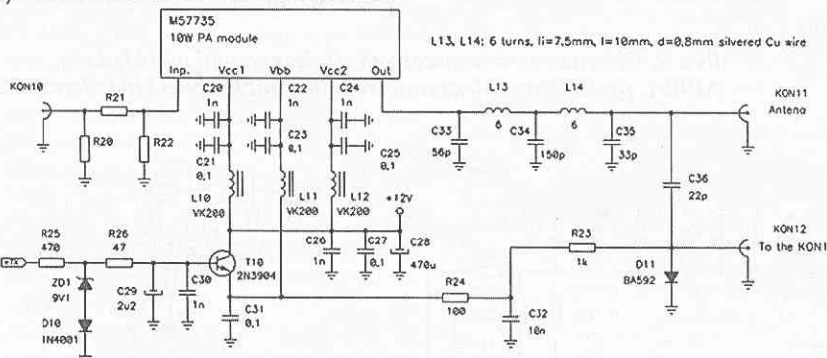
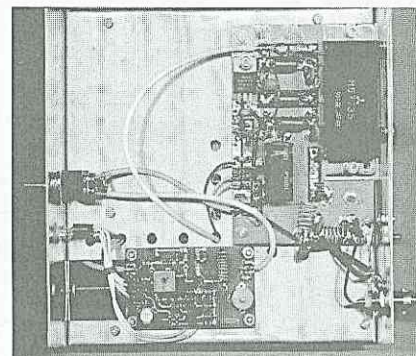
Lp	X [MHz]	powielanie [x]	zakres VCO [MHz]	p.cz. [MHz]	f.wyjśc. [MHz]
1	22,118	2	44,000-44,250	6,000	50,000-50,250
2	22,118	2	43,865-44,250	6,144	50,000-50,395
3	22,198	2	44,400-44,000	6,000	50,000-50,400
4	22,118	3	66,000-66,375	16,000	50,000-50,375
5	22,118	3	66,000-66,375	6,000	72,000-72,375



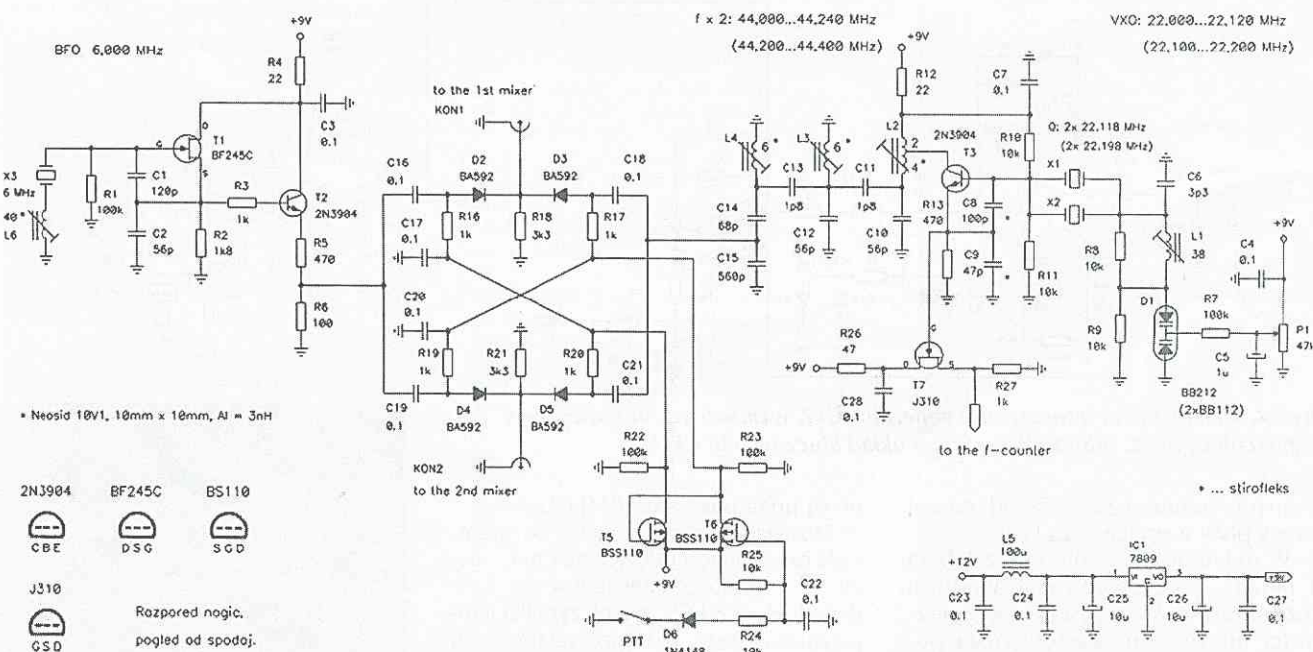
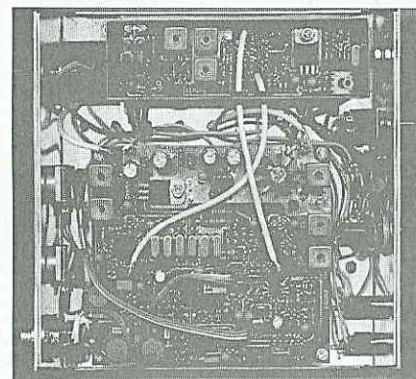
Rys. 5. Wzmacniacz w.cz. odbiornika



Rys. 6. Przełącznik napięć N/O



Rys. 7. Liniowy wzmacniacz mocy z zastosowaniem gotowego modułu Mitsubishi



Rys. 8. Generatory BFO i VCXO wraz z elektronicznym krzyżowym przełącznikiem diodowym

Odbiorniki na amatorskie pasma KF (5)

Odbiór DX-ów w dolnych pasmach amatorskich KF w lokalizacjach wielkomiejskich: nowy sposób zwalczania zakłóceń pochodzenia lokalnego

Wprowadzenie

W sekcji 3 pierwszego artykułu tego cyklu wspominałem o nowej metodzie zwalczania zakłóceń pochodzenia lokalnego. Metoda ta polega na niwelowaniu tych zakłóceń, zanim dotrą one do gniazda antenowego odbiornika. Zwalczaniem zakłóceń elektromagnetycznych pochodzenia lokalnego zainteresowałem się z konieczności. Gdy przed 18 laty przeprowadzałem się z jednej dzielnicy Kielc do drugiej, byłem zachwycony „ciszą radiową”, jaka panowała wówczas w moim nowym lokum. Niestety, w nadmiarze sprawdziła się znana reguła głosząca, że średni poziom lokalnych zakłóceń elektromagnetycznych wzrasta w środowiskach zurbanizowanych co najmniej o 10dB w ciągu kolejnej dekady. Reguła ta była słuszną przed wprowadzeniem i rozpowszechnieniem technik cyfrowych w urządzeniach użytkowanych w naszych domach. Obecnie, przy rosnącej liczbie wszelkich urządzeń domowego użytku, wykorzystujących przebiegi niesymetryczne lub prostokątne, reguła ta została zachwiana, bo przyrost poziomu zakłóceń lokalnych odbywa się niemal w lawinowym tempie. Jest to narastający problem krótkofalowców w środowiskach miejskich.

Anteny krótkofalowców są z konieczności umieszczone w stosunkowo niewielkich odległościach od brył budynków. Jak wielu innych krótkofalowców stwierdziłem, że umieszczenie anteny wyżej ponad dachem budynku i dalej od ścian budynku daje zauważalną poprawę słyszalności sygnałów z przychodzących z eteru na tle zakłóceń lokalnych. W przypadku budynku, w którym mieszkam, mam nawet pewien handicap. Otóż budynek był ocieplany i jako podłoże podtrzymujące warstwę ocieplającą zastosowano siatkę metalową. Stanowi ona naturalny ekran pomiędzy budynkiem a moimi antenami, osłabiając zakłócenia wydobywające się z budynku. Pomimo to zakłócenia są z roku na rok coraz to większe. Kontynuując wątek osobisty, doszedłem do konkluzji, że to, co przed 18 laty wydawało się „oazą ciszy radiowej”, przerodziło się w swoje przeciwieństwo. Poziom lokalnych zakłóceń elektromagnetycznych systematycznie wzrasta i obecnie, w przypadku



ANC-4 firmy JPS



MFJ-1025

pasma 3,5-3,8MHz, wynosi u mnie od S=7 do S=9+10dB na S-metrze. Zależy od pory dnia (najmniej zakłóceń mam rano, zanim mieszkańcy się zbudzą) oraz jest różny w różne dni tygodnia (najwięcej zakłóceń w weekendy).

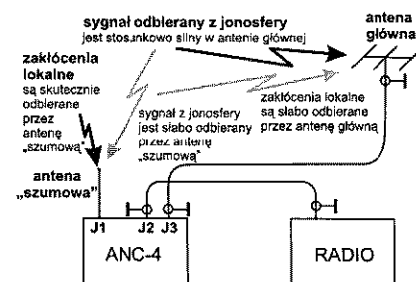
Sądzę, że podobnie obserwacje ma wielu innych krótkofalowców ze środowisk wielkomiejskich. Stwarza to dla nich dodatkową barierę w usłyszeniu DX-ów na dolnych pasmach. W moim przypadku problem ten stał się dokuczliwy od mniej więcej pięciu lat. Do zwalczania zakłóceń lokalnych próbowałem najpierw wykorzystać obróbkę sygnałów akustycznych z wyjścia słuchawkowego transceivera, próbując w tym zastosowaniu dwie różne przystawki DSP, dwóch różnych producentów amerykańskich. Niestety, przy tym charakterze zakłóceń, jakich doświadczam w mojej lokalizacji, okazały się one całkowicie bezużyteczne.

Zacząłem więc poszukiwać stosownych publikacji traktujących o zwalczaniu zakłóceń lokalnych innymi metodami, aniżeli przy użyciu ogranicznika zakłóceń impulsowych w części odbiorczej transceivera czy poprzez zawężanie pasma akustycznego oraz wykorzystywanie algorytmów cyfrowej obróbki sygnałów SSB oraz CW w celu poprawienia stosunku sygnału użytecznego względem zakłóceń. Po niepowodzeniu z urządzeniami z użyciem cyfrowej obróbki sygnałów (DSP) skierowałem uwagę na urządzenia analogowe, pracujące w oparciu o niwelację lokalnych zakłóceń elektromagnetycznych, zanim dotrą one do gniazda antenowego odbiornika. Krótkofalowcy amerykańscy opracowali i opisali konstrukcje (patrz bibliografia na zakończenie tego artykułu), które może wy-

konać przeciętnie uzdolniony radioamator. Zgromadziłem nawet stosowne komponenty i rozpocząłem budowę urządzenia, lecz nadarzyła się okazja zakupu urządzenia produkowanego przez znaną wśród krótkofalowców amerykańską firmę JPS. Była to przystawka ANC-4. Ze względu na zasadę działania nazywam ją interferometrem. Podobne urządzenie jest produkowane także przez inną firmę amerykańską MFJ. Jest to przystawka MFJ-1025.

Zasada działania przystawek niedopuszczających zakłóceń lokalnych do gniazda antenowego odbiornika

Przystawki ANC-4 oraz MFJ-1025 wymagają zewnętrznego zasilania 11 do 15VDC, przy poborze prądu do 150mA. Wewnątrz urządzeń jest tyle wolnej przestrzeni, że można dobudować miniaturowy zasilacz. Przystawki instaluje się pomiędzy gniazdem antenowym odbiornika (transceivera) a anteną (rysunek 1). Dla radiostacji krótkofalarskich zawierających także dodatkowy wzmacniacz mocy na amatorskie pasma KF, przystawki instaluje się pomiędzy transceiverem a dodatkowym wzmacniaczem mocy. Przystawki te dostosowane są do przenoszenia mocy maksimum 150W PEP z transceivera podczas nadawania (dlatego są włączane pomiędzy transceiverem a dodatkowym wzmacniaczem mocy jeśli wzmacniacz mocy występuje w zestawie radiostacji krótkofalowca).

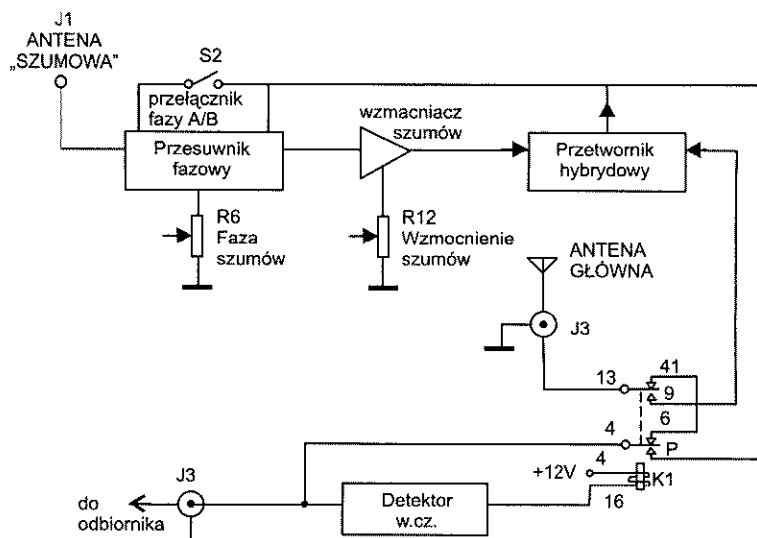


Rys. 1. Antena główna powinna skutecznie odbierać sygnały z jonosfery i być oddalona od źródła zakłóceń. Natomiast antena szumowa powinna być umieszczona w pobliżu źródła zakłóceń i nisko nad podłożem, aby skutecznie odbierała zakłócenia lokalne i była mało skuteczna w odbiorze sygnałów z jonosfery

Obie przystawki są przeznaczone do niwelowania zakłóceń nie tylko o charakterze impulsowym ale także sygnałów przeszkadzających o przebiegu sinusoidalnym, zanim zakłócenia te dotrą do gniazda antenowego odbiornika (transceivera). Poprawia to stosunek sygnału pożądanego względem niepożądanych zakłóceń lokalnych i często decyduje o możliwości usłyszenia DX-a na dolnych pasmach amatorskich KF oraz w paśmie 160 metrów. Na rysunku 1 pokazano (na przykładzie przystawki ANC-4) sposób włączenia przystawek w zestaw tworzący radiostację krótkofalowca oraz pokazano sposób przedostawania się zakłóceń lokalnych do obu anten przyłączonych do przystawki.

Sygnały zakłóceń lokalnych doprowadzane są do interferometra za pomocą tzw. anten „szumowych”. Antena szumowa powinna skutecznie chwycić zakłócenia lokalne i być jednocześnie mało skuteczna dla sygnałów przychodzących z pośrednictwem propagacji z udziałem jonosfery. Uzyskuje się to, umieszczając antenę „szumową” nisko nad podłożem (i w miarę możliwości jak najbliżej źródła potencjalnych zakłóceń) oraz nadając jej „nie-rezonansowe” rozmiary. Dzięki temu antena szumowa chwyci przede wszystkim zakłócenia i tylko w bardzo słabym stopniu sygnały z jonosfery. Natomiast antena główna, na której krótkofalowiec przeprowadza łączności (lub nasłuchy), jest umieszczona zazwyczaj na większej wysokości nad podłożem. Dzięki temu antena główna skuteczniej odbiera sygnały przychodzące z jonosfery oraz słabiej odbiera sygnały zakłóceń lokalnych (natężenie zakłóceń lokalnych maleje bardzo szybko w miarę oddalenia anteny głównej od źródła zakłóceń).

W interferometrze spotykają się sygnały zakłóceń lokalnych odebranych przez antenę szumową oraz przez antenę główną. W torze sygnału odebranego przez antenę szumową sygnał poddawany jest wzmocnieniu, z możliwością płynnej regulacji wzmocnienia. W torze sygnału z anteny szumowej dokonujemy również w sposób płynny zmiany fazy sygnału zakłóceń w dwóch podzakresach regulacji: 0 do 180 stopni lub 180 do 360 stopni. Zmiana fazy sygnału zakłóceń dokonywana jest w przesuwniku fazy. Pokręćła obu płynnych regulacji (wzmocnienia i fazy sygnału zakłóceń) wyprowadzone są na płytę czołową przystawek. Także na płycie czołowej umieszczony jest przełącznik wyboru zakresu regulacji fazy 0 do 180 stopni lub 180 do 360 stopni. Sygnały zakłóceń lokalnych odebrane przez antenę główną oraz przez antenę szumową spotykają się w układzie sumującym. Jeśli odpowied-



Rys. 2. Uproszczony schemat blokowy przystawki ANC-4 do wytlumienia zakłóceń lokalnych

nio przesuniemy fazę sygnału zakłóceń lokalnych odebranych przez antenę szumową oraz (jednocześnie), dobierzemy wzmocnienie w torze sygnału z anteny szumowej w ten sposób, aby sygnały zakłóceń odebrane przez obie anteny spotkały się w układzie sumującym w przeciwnych fazach i miały taką samą amplitudę, to sygnały zakłóceń lokalnych zniwelują się nawzajem i pozostanie tylko sygnał z eteru odebrany przez antenę główną. Przystawka ANC-4 zapewnia wytłumienie zakłóceń lokalnych o 40dB (10000 razy dla mocy), a przystawka MFJ-1025 wytłumienie o 60dB (milion razy dla mocy). To, jak wielkie wytłumienie sygnałów zakłóceń lokalnych uda się uzyskać w konkretnym przypadku, zależy przede wszystkim od znalezienia optymalnej lokalizacji anteny szumowej. Na rysunku 2 pokazano uproszczony schemat blokowy przystawek do niwelacji zakłóceń.

Sygnały odebrane przez antenę główną przekazywane są przez przystawkę do gniazda antenowego transceivera z niewielką stratą sygnału, jaka powstaje w układzie sumującym, ale za to z poprawionym o 40dB (lub 60dB) stosunkiem sygnału użytecznego względem zakłóceń lokalnych. Obie przystawki są wyposażone w sensory obecności mocy wysokiej częstotliwości. Po przełączeniu transceivera na nadawanie i zadziałaniu sensora w.c.z. następuje bezpośrednie połączenie gniazda antenowego transceivera z anteną główną (bez zauważalnych strat sygnału na nadawanie). Gniazda te są połączone ze sobą także gdy przystawka jest pozbawiona zasilania (rys. 2).

Aby można było uzyskać znaczne osłabienie zakłóceń lokalnych, należy tak usytuować antenę szumową, aby

odbierała ona te zakłócenia, które przeszkadzają nam podczas odbioru anteną główną. Oznacza to, że obie anteny powinny (choć każda w innym stopniu) odbierać zakłócenia lokalne, które chcemy wytłumić. Jeśli antena szumowa będzie zlokalizowana niewłaściwie i będzie zbyt słabo chwycić zakłócenia lokalne, to może okazać się, że zakres regulacji wzmocnienia w torze sygnału szumowego w przystawce okaże się niewystarczający i zakłóceń nie da się wyeliminować w takim stopniu, jak można to uzyskać dla właściwie ułożonej anteny zbierającej zakłócenia. Podsumowując: antena szumowa musi skutecznie odbierać zakłócenia lokalne, a antena główna powinna odbierać zakłócenia jak najslabiej. Jest to warunek konieczny w odniesieniu do lokalizacji anteny szumowej. Ponieważ antena szumowa powinna być przede wszystkim skuteczna w chwytaniu zakłóceń, przeto sugeruje to jej lokalizację jak najbliżej źródła zakłóceń.

Wydawać się może, że anteny szumowa i główna powinny mieć tę samą polaryzację. Jednak zakłócenia lokalne mają zazwyczaj zbliżony charakter tak w polaryzacji poziomej jak i w pionowej. Pierwsze próby można zatem przeprowadzić z anteną szumową w dowolnej polaryzacji. Następnie należy przeprowadzić eksperymenty i wybrać polaryzację, zapewniającą najskuteczniejsze tłumienie zakłóceń.

W znalezieniu miejsca, skąd pochodzą zakłócenia, przydatne mogą być zestawy używane do „łowów na lisa” w paśmie amatorskim 3,5MHz albo odbiornik turystyczny (zasilany z baterii) z zakresem zbliżonym do 3,5-4MHz. Do wyszukiwania miejsc, w których powstają zakłócenia, krótkofalowcy amerykańscy skonstruowali zestawy

kierunkowe pracujące w paśmie amatorskim 144MHz. Zestaw taki składa się z odbiornika AM i 3-elementowej anteny kierunkowej typu Yagi (niestety, nie nadają się do tego odbiorniki turystyczne z zakresem UKF – FM). Należy jednak zaznaczyć, że źródła i rozkład widma zakłóceń w paśmie 3,5MHz i w 144MHz mogą się nie pokrywać (zestaw na UKF służył głównie do wyszukiwania miejsc iskrzeń w napowietrznej instalacji sieci zasilającej, których widmo elektromagnetyczne rozciąga się od fal najdłuższych aż do pasm UKF). Znalezieniu optymalnego miejsca zainstalowania anteny szumowej należy poświęcić wiele troski. Może to wymagać wielu eksperymentów z różnymi lokalizacjami anteny szumowej zanim znajdziemy miejsce zapewniające największe tłumienie sygnałów zakłóceń lokalnych.

Praktyka pokazała także, jak względem siebie powinny być rozstawione anteny szumowa oraz antena główna. Odległości mniejsze aniżeli jedna ósma część fali roboczej (poniżej 10 metrów dla pasma 3,5MHz) stwarzają duże problemy w znalezieniu właściwych ustawień pokręteł regulacji fazy i wzmocnienia w torze sygnału z anteny szumowej, pozwalających uzyskać znaczne wytlumienie zakłóceń lokalnych. Natomiast odległość rozstawienia anten większa aniżeli pół długości fali (ponad 40 metrów dla pasma 3,5MHz) stwarza już pewną niejednoznaczność: wytlumienie zakłóceń można uzyskać w kilku położeniach pokręteł (i trudno wybrać to ustawienie, które daje najlepsze wytlumienie).

W kontekście odległości anteny szumowej względem anteny głównej należy uwzględnić fakt, że w czasie nadawania antena szumowa znajduje się w silnym polu anteny głównej. Przystawki ANC-4 oraz MFJ-1025 dostosowane są do mocy, jaką dysponują transceivery (100 do 150W). W przypadku pracy z dodatkowym wzmacniaczem mocy należy przewidzieć dodatkowy układ odłączający antenę szumową od wejścia sygnału szumowego podczas nadawania. Układ ten może być sterowany tym samym sygnałem, który przełącza dodatkowy wzmacniacz mocy na nadawanie.

Uwagi eksploatacyjne

Ze względu na wysoki poziom zakłóceń lokalnych oraz brak możliwości zainstalowania anteny nie pracują DX-owo w paśmie 160 metrów. Najniższym pasmem amatorskim, na którym mogą pracować, jest pasmo 3,5-3,8MHz. Moje doświadczenia z ANC-4 dotyczą tylko „osiemdziesiątki”. W warunkach zakłóceń lokalnych, jakich doświadczam w ostatnim okresie na dolnych pasmach amatorskich KF, usłysze-

nie odległych DX-ów bez użycia przystawki jest praktycznie niemożliwe. Dlatego od kilku lat używam tej przystawki.

Jako anteny szumowej używam pseudodipola skonstruowanego następująco: jest to antena podwieszona skośnie, nisko nad dachem budynku, w którym mieszkam. Pseudodipol tworzą dwa przewody o długości po 1,5 metra. Środek pseudodipola podłączony jest do cienkiego kabla koncentrycznego, który doprowadzony jest do gniazda anteny szumowej w ANC-4. Kabel koncentryczny w miejscu przyłączenia do pseudodipola jest wielokrotnie przewleczone przez pierścieniowy rdzeń ferrytowy z materiału F-81 (około 10 zwojów niemal na całym obwodzie rdzenia pierścieniowego o średnicy około 3cm). W ten sposób uzyskuje symetryczne zasilanie pseudodipola przez niesymetryczny kabel koncentryczny. Tak małe wymiary anteny zbierającej zakłócenia z budynku oraz jej usytuowanie tuż nad dachem budynku sprawiają, iż jest ona skuteczna przede wszystkim w chwytności zakłóceń powstających w samym budynku, a niemal zupełnie nie chwyta sygnałów w paśmie 3,5-3,8MHz przychodzących z jonosfery.

Opisana tu antena szumowa przydatna jest więc do wychwytywania zakłóceń z budynku, w którym jest wiele mieszkań i potencjalnie wiele urządzeń wytwarzających zakłócenia (w moim budynku jest 20 mieszkań). W przypadku zakłóceń powstających wewnątrz własnego mieszkania (np. od zestawu komputerowego lub innych urządzeń) można używać jako anteny szumowej anteny teleskopowej o regulowanej długości (dołączając jako wyposażenie przystawki ANC-4) lub anteny zrobionej z kawałka przewodu w izolacji, zbliżonego do zestawu komputerowego.

Obie przystawki działają w szerokim zakresie częstotliwości: od 500kHz do 80MHz. Tak szeroki zakres pracy jest podzielony w ANC-4 na dwa podzakresy: poniżej 20MHz (LO) oraz powyżej 20MHz (HI). Po znalezieniu właściwych nastawień pokręteł regulacji fazy oraz wzmocnienia w torze sygnału z anteny szumowej nie ma potrzeby dokonywania dodatkowych regulacji w obrębie danego pasma amatorskiego.

Ze względu na zasadę działania przystawki może być ona użyta nie tylko do tłumienia zakłóceń lokalnych. Można także wytlumić bardzo silne sygnały od kolegi krótkofalowca, dosłownie z sąsiedniej ulicy lub sąsiedniego domu, o 40 do 60dB, co pozwoli uwolnić się od przesterowania wejścia odbiornika. Należy podkreślić, że w danym momencie możemy wytlumić

zakłócenia (lub sygnały) pochodzące tylko z jednego źródła zakłóceń (warunki fazy i amplitudy można zapewnić tylko dla konkretnego sygnału przeszkadzającego). Zatem, jeśli mamy tylko jedno źródło zakłóceń i antena chwytająca zakłócenia jest właściwie zlokalizowana, to możemy skutecznie wytlumić te zakłócenia. W przypadku kilku źródeł zakłóceń zazwyczaj staramy się wytlumić te zakłócenia, które odczuwamy jako najdotkliwiej przeszkadzające w odbiorze.

Należy także podkreślić, że przystawki te skutecznie wytlumiają tylko zakłócenia pochodzenia lokalnego. Zakłócenia lokalne nie podlegają bowiem zmianom amplitudy, fazy i polaryzacji, jakie mają bezustannie miejsce przy propagacji za pośrednictwem jonosfery. Zachowując dużą cierpliwość, można czasami uzyskać wytlumienie także dla stacji odbieranych za pośrednictwem jonosfery, z tym, że efekt wytlumienia będzie trwał dosłownie kilka lub kilkanaście sekund. Po upływie tak krótkiego czasu amplituda, faza lub polaryzacja ulegną zmianie i efekt wytlumienia można będzie uzyskać, ale już dla zupełnie innych ustawień pokręteł regulacyjnych. Dlatego urządzenia te są stosowane głównie do wytlumienia zakłóceń lokalnych, dla których polaryzacja i faza nie podlegają zmianom, a amplituda zakłóceń jest na ogół stała.

Z innych zastosowań przystawek można wspomnieć o możliwości wykorzystania ich do zbudowania fazowanego zestawu kierunkowych anten odbiorczych na dolne pasma KF typu Beverage, które odbierają sygnały tylko z określonego kąta bryłowego.

Firma JPS sprzedaje przystawkę ANC-4 jako „czarną skrzynkę”, jedynie z instrukcją obsługi zawierającą schemat blokowy, ale bez schematu ideowego. Natomiast firma MFJ nie robi żadnych tajemnic i oprócz instrukcji obsługi dołącza również schemat ideowy przystawki MFJ-1025.

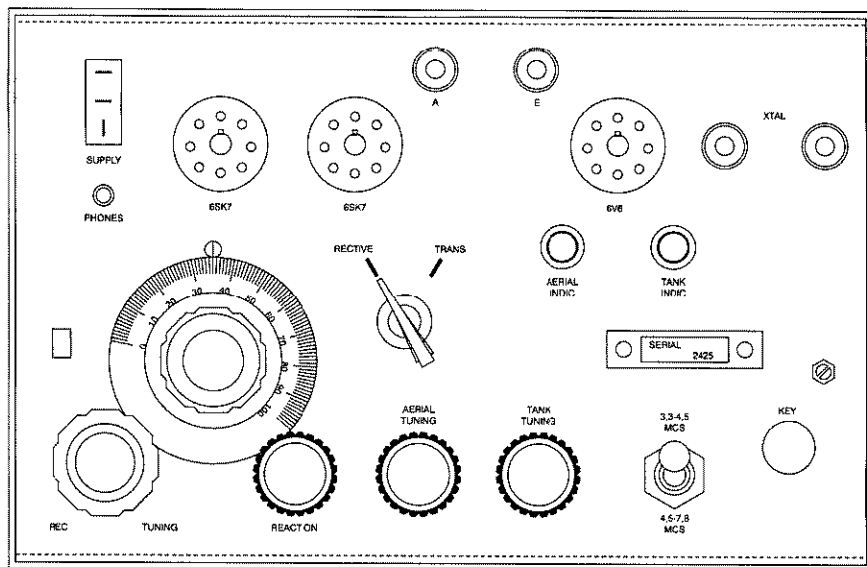
Tadeusz Raczek SP7HT
sp7ht@wp.pl

Literatura:

1. John Webb, W1ETC: Electrical Antenna Null Steering. QST, October 1982
2. Charles J. Michaels, W7XC: The Null Steerer Revisited. QST, July 1994
3. MFJ-1025 Noise and Interference Canceller / Signal Enhancer. Instruction Manual
4. ANC-4 Antenna Noise Canceller for Reducing Locally-Generated Noise. Instruction Manual

W tajnej służbie...

RADIOSTACJE AGENTURALNE II WOJNY ŚWIATOWEJ, część 2



Rys. 3. Płyta czołowa radiostacji Mark VII "Paraset"

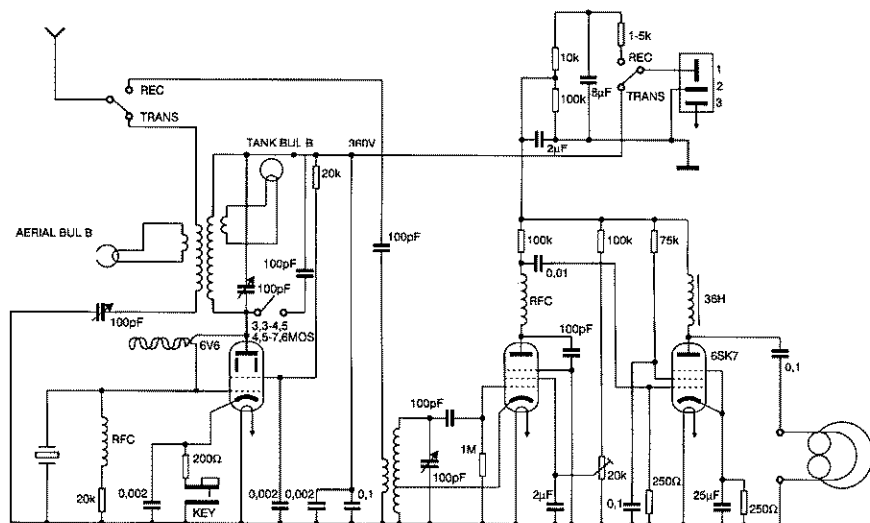
Na początku wojny standardowym wyposażeniem personelu wywiadu brytyjskiego MI6 była opracowana około 1938 roku radiostacja typu Mark XV. Nadajnik zawierał amerykańskie lampy metalowe 6F6, 6L6 i był przystosowany do pracy emisją CW na ustalonej kwarcem częstotliwości w zakresie 3,5-16MHz podzielonym na trzy podzakresy. Moc wyjściowa - 15-20W. Część odbiorczą tworzył zbudowany na trzech lampach metalowych 6SK7 odbiornik reakcyjny w układzie 1-V-1. Pokrywał on zakres częstotliwości od 3 do 13MHz. Miniaturowy klucz telegraficzny był wbudowany w nadajnik. Całość mieściła się w drewnianych skrzynkach, które przenoszono za pomocą dwóch walizek.

Okolo 1941 roku na użytek brytyjskich służb specjalnych skonstruowano radiostację Mark VII, popularnie nazywaną „Paraset”. Była to jedna z pierwszych zminiaturyzowanych konstrukcji tego typu. Stabilizowany kwarcem nadajnik pracował na jednej lampie typu 6V6 z mocą wyjściową 5W. Odbiornik reakcyjny zawierał dwie lampy typu 6SK7. Zakres pracy nadajnika mieścił się w przedziale od 3,3 do 7,6MHz

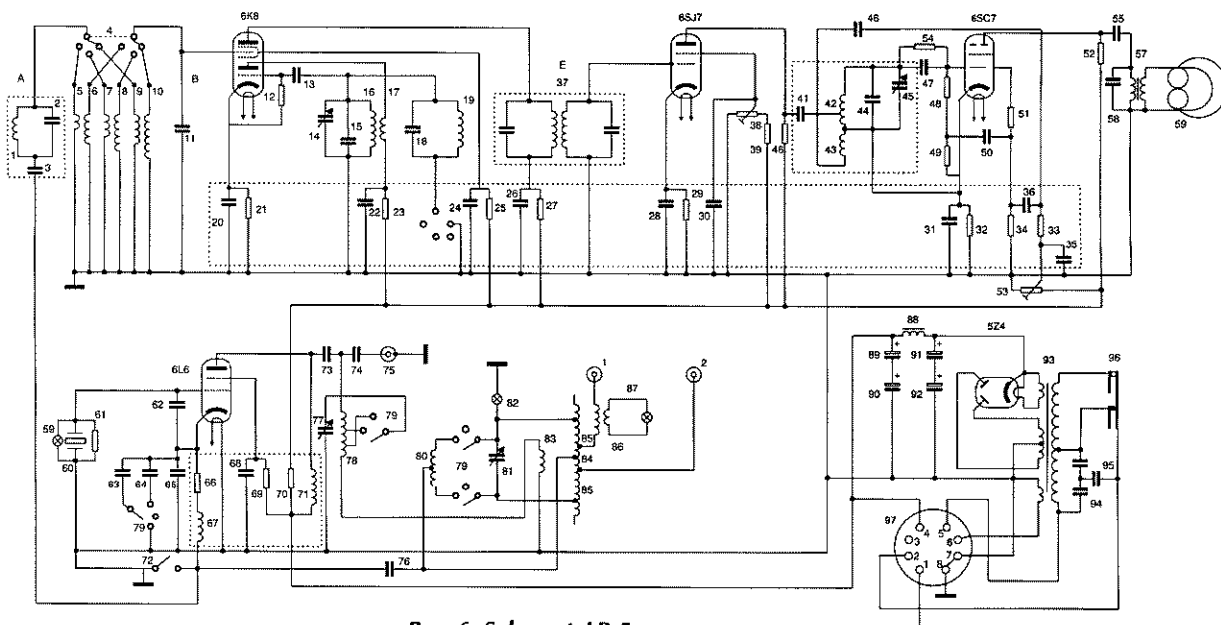
(dwa podzakresy), a odbiornika - 3-7,6MHz. Nadajnik wraz odbiornikiem umieszczono w jednej metalowej obudowie o wymiarach 22x14x11cm. Urządzenie posiadało wbudowany klucz telegraficzny, odznaczający się cichą pracą. Całość ważyła około 3kg. Radiostacja była zasilana z baterii 6V poprzez przetwornicę wibratorową.

Od 1943 roku firma Marconi zaopatrywała brytyjskie służby w miniaturową radiostację walizkową typu A Mark III, nazywaną również „B-2 Minor”. Pracowała ona w zakresie częstotliwości 3,2-9,0MHz. Nadajnik na lampach 7H7 i 7C5 emitował sygnały z mocą wyjściową 5W. Część odbiorczą tworzył odbiornik superheterodynowy na lampie 7Q7 i dwóch lampach 7H7. Wymiary wynosiły 33x23x10cm, ciężar - 2,5kg.

Znanym producentem specjalnego sprzętu radiokomunikacyjnego były zlokalizowane w miejscowości Stanmore koło Londynu Polskie Wojskowe Warsztaty Radiowe (PWWR). Zatrudniały one naszych znakomitych przedwojennych radiotechników, którzy po klęsce wrześniowej przedostali się do Anglii. Projektowaniem urządzeń zajmował się inż. Tadeusz Heftman. To właśnie jemu jako pierwszemu Polakowi (posługiwał się znakiem TPAX) udało się w 1925 roku zrealizować amatorskie połączenie radiowe z zagranicą. W latach późniejszych, będąc pracownikiem warszawskiej firmy AVA, projektował radiostację agenturalną dla Oddziału II Sztabu Naczelnego Wodza. Po wojnie inż. Heftman uczestniczył w zorganizowaniu firmy BCC (British



Rys. 4. Schemat Mark VII



Rys. 6. Schemat AP-5



Rys. 5. Radiostacja polska AP-5

Communications Corporation), która specjalizowała się w produkcji radiowego sprzętu wojskowego. Pod koniec lat osiemdziesiątych BCC została przejęta przez firmę Racal.

Produkowane w polskich warsztatach w Stanmore stacje nadawczo-odbiorcze - oznaczone symbolami A (AP) i B (BP) - bardzo szybko zyskały opinię najlepszych tego typu urządzeń. Charakteryzowały się niewielkimi wymiarami, zwartą konstrukcją i solidnym wykonaniem. Wszystkie części składowe umieszczano z reguły w jednej metalowej skrzynce z odchylaną pokrywą, pod którą znajdowały się niezbędne akcesoria oraz instrukcja obsługi. Klucz telegraficzny montowano na ogół na płycie czołowej. Zamiast wskaźników wychyłowych stosowano wskaźniki świetlne - żarówki i neonówki. Radiostacje przystosowywano do zasilania

z sieci prądu zmiennego o napięciu 120/220V, z baterii akumulatorów i przetwornicy wibratorowej oraz generatora o napędzie ręcznym.

Całą serię specjalnego sprzętu zapoczątkowała opracowana w 1941 roku radiostacja typu A-1. Nadajnik zawierał jedną lampę 6L6 i emitował sygnały emisji CW z mocą wyjściową 8-20W. Odbiornik zbudowano na lampach 6K8 i 6SC7 w układzie superheterodynu typu „super-gainer” z reakcyjnym detektorem (p.cz. - 1,5MHz). Zasilacz pracował na lampie 5Z4. Zakres roboczy zawierał się w przedziale 3,5-9,5MHz w dwóch podzakresach. Wymiary wynosiły 25x20x10cm, a ciężar nie przekraczał 4,5kg.

Zaprojektowany około 1943 roku model AP-5 uważany jest za jedną z najbardziej udanych konstrukcji inż. Heftmana. Maksymalny zasięg tej stacji oceniano na 1500km. Zakres pracy zamknął się w przedziale od 2 do 16 MHz podzielonym na trzy podzakresy. Zbudowany na lampie 6L6 nadajnik emitował sygnały z mocą wyjściową 8-

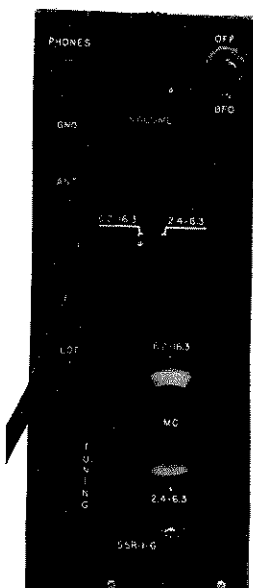
20W. Superheterodynowy odbiornik typu „super-gainer” z p.cz. równą 1,5MHz zawierał trzy lampy: 6K8, 6SJ7, 6SC7. Czulość dla CW wynosiła 2-3µV (dla 10dB S+N/N), selektywność - 2kHz (-6dB). W zasilaczu użyto lampy 5Z4. W tym modelu przejście z odbioru na nadawanie odbywało się poprzez naciśnięcie klucza telegraficznego. Wymiary - 28x21x10cm, ciężar - 6kg. AP-5 przystosowano do współpracy z anteną typu long wire o długości 13m z przeciwwagą i anteną typu dipol o długości ramion 2x5m lub 2x7m.

Pod koniec wojny Tadeusz Heftman był w stanie umieścić trzylampowy odbiornik superheterodynowy i nadajnik o mocy 3W w skrzynce o wymiarach nie większych niż 90x60x10 milimetrów.

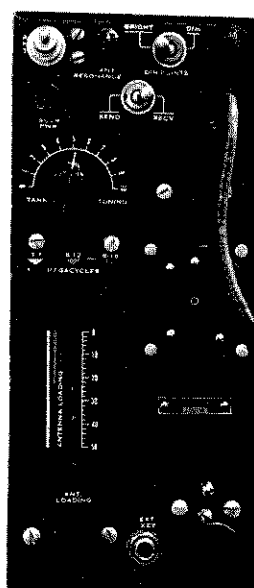
Oprócz naszej „dwójki” i Armii Krajowej z polskich aparatów korzystały MI-6, SOE i francuskie służby specjalne (DSR/SM). PWWR opuściło ponad tysiąc urządzeń, z czego co najmniej sześćset zostało przekazanych władzom brytyjskim. O wysokiej jakości

Tab. 2. Urządzenia produkowane w PWWR w Stanmore (Wielka Brytania)

Typ	Urządzenie	Lampy	Zakres częst.	Moc wyj.
A1 (AP1)	TX - RX	6L6, 6K8, 6SC7, 5Z4	3,5-9,5MHz	8-20W
A2 (AP2)	TX - RX	6L6, 6K8, 6SJ7, 6SC7, 5Z4	4,0-16MHz	8-20W
A3 (AP3)	TX - RX	6L6, 6K8, 6SC7, 5Z4	2,0-8,0MHz	8-20W
AP4	TX - RX	6L6, 6K8, 6SJ7, 6SC7, 5Z4	2,0-8,0MHz	8-20W
AP5	TX - RX	6L6, 6K8, 6SJ7, 6SC7, 5Z4	2,0-16MHz	8-20W
AP7	TX - RX	117L7, 4x9001, 9002	4,5-8,0MHz	3W
BP3	TX - RX	6V6, 829, 6K8, 6SK7, 6SQ7, 6SC7	2,0-8,0MHz	50-70W
BP4	TX - RX	6V6, 829, 6K8, 6SK7, 6SQ7, 6SC7	4,0-16MHz	50-70W
BP5	TX - RX	6V6, 829, 6K8, 6SK7, 6SQ7, 6SC7	2,0-8,0MHz	50-70W
NP3	TX	2x1J6G	3,5-9,0MHz	3W
NP3A	TX	3A5	3,5-9,0MHz	3W
OP3	RX	1R5, 2x1T4, 1S5	0,5-1,5MHz, 2,0-12MHz	-



Rys. 8. Odbiornik SSR-1



Rys. 7. Nadajnik SST-1

podzakresy). Urządzenie było wyposażone w klucz telegraficzny, słuchawki, zestaw kwarców i antenę linkową. Zasilano je prądem zmiennym o napięciu od 115 do 250V poprzez zasilacz na lampie 5R4. Całość mierzyła 46x34x44cm i ważyła 14,5kg.

SSTR-1 to jedna z najbardziej popularnych i uniwersalnych radiostacji OSS. Maksymalny zasięg stacji określano na 2000km. Jej części składowe: nadajnik SST-1, odbiornik SSR-1 i zasilacz sieciowy SSP-1 stanowiły oddzielne urządzenia. Nadajnik

na lampie 6L6 emitował sygnały emisji CW w zakresie 3-14MHz w trzech podzakresach. Moc wyjściowa - 8-15W. Odbiornik był pięciolampowy (2x6SG7, 2x6SA7, 6SN7) superheterodyną z p.cz. równą 2,0MHz, przystosowaną do odbioru emisji CW i AM w zakresie 2,7-17MHz podzielonym na dwa podzakresy. Zestaw mógł być zasilany z sieci prądu zmiennego o napięciu 90-235V, baterii, generatora z napędem ręcznym oraz opalanego drewnem ogniwa termicznego. Pomyślano także o doładowywaniu akumulatorów przy użyciu prądnicy napędzanej wiatrem. Ciężar całej radiostacji - w zależności od wykonania - wynosił od 9 do 20kg.

W 1942 roku Amerykanie opracowali system tajnej łączności, w którym agent przekazywał fonią wiadomości do przelatującego samolotu, gdzie były one nagrywane z użyciem specjalnej aparatury na stalowym drucie. Ponieważ stwierdzono, że skuteczność niemieckiego nasłuchu w zakresie fal ultrakrótkich jest niewielka, częstotliwość

ci robocze tego systemu umieszczono w pasmie 260MHz. Do łączności wykorzystywano dwa urządzenia nadawczo-odbiorcze: naziemne SSTC-502 i samolotowe SSTR-6, które nazwano „Joan-Eleanor”. Radiostacja SSTC-502 zawierała w sumie trzy lampy i emitowała sygnały, będące kombinacją emisji AM i FM. Antenę stanowił prosty dipol dołączony bezpośrednio do urządzenia.

Do bardziej znanych radzieckich radiostacji specjalnego przeznaczenia należy pochodząca z 1941 roku radiostacja typu „Sewer”. Urządzenie to mieściło się w jednej drewnianej obudowie. W celu zminimalizowania gabarytów i ciężaru większość elementów była używana zarówno przy nadawaniu, jak i odbiorze. W radiostacji pracowały dwie lampy 2K2M i jedna SO 257. Stabilizowany kwarcem dwustopniowy nadajnik pokrywał zakres częstotliwości od 2,5 do 6MHz (inna wersja - 3,4-6,8MHz). Moc wyjściowa - ok. 2W. Zakres częstotliwości odbiornika w układzie 1-V-1 mieścił się w przedziale 2-10MHz (3,5-12MHz) podzielonym na dwa podzakresy. Maksymalny zasięg radiostacji dochodził do 700km. Istniały dwie wersje: baterijna i sieciowa. W skład dodatkowego wyposażenia wchodziły: słuchawki, kwarc, klucz, antena linkowa o długości 12m, przeciwwaga i przewód zasilający. Ciężar radiostacji - 2kg, wyposażenia dodatkowego - 2kg, baterii - 6kg. Radiostacja „Sewer” była wykorzystywana przez agentów wywiadu i partyzantów. Niektóre modele posiadały angielskie napisy.

Produkcję specjalnego sprzętu uruchamiano także w okupowanych krajach. Potrzebne elementy i materiały pozyskiwano z fabryk pracujących pod niemieckim nadzorem. Większość sprzętu powstała dzięki ofiarnej pracy przedwojennych pasjonatów amatorskiej radiokomunikacji.

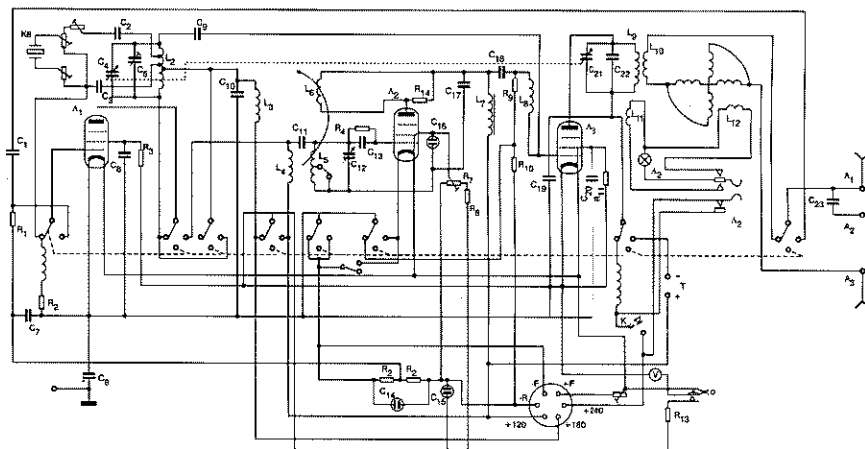
Roman Buja

naszego sprzętu może świadczyć fakt, że widziano go nadal w użyciu w Birnie w 1967 roku.

Do rozwoju tajnej łączności w poważnym stopniu przyczynili się także inni polscy inżynierowie. Dla potrzeb Armii Krajowej zaprojektowano antenę konspiracyjną, w której zastosowano opracowaną jeszcze przed wojną przez inż. Stefana Manczarskiego zasadę kompensacji. Dzięki niej uzyskiwano całkowite wytłumienie fali przyziemnej, co praktycznie uniemożliwiało lokalizację źródła sygnału za pomocą radionamiernika. Strojenie urządzeń kompensujących odbywało się z użyciem odpowiednio przystosowanego aparatu fryzjerskiego.

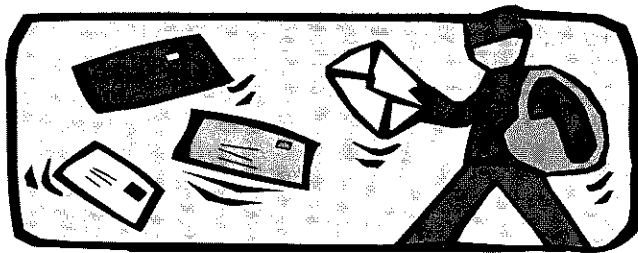
Radykalną poprawę bezpieczeństwa obsługi radiostacji oraz usprawnienia łączności zamierzano osiągnąć przez zastosowanie aparatu do szybkiej radiotelegrafii projektu inż. Stanisława Lalewicza. Urządzenie tego typu wyprodukowano w Wielkiej Brytanii i dostarczono drogą lotniczą do Polski na przełomie lat 1943-1944. W systemie tym znaki alfabetu Morse'a nadawano i odbierano przy użyciu papierowej taśmy i fotoelementów. Zaawansowane prace badawcze nad systemem inż. Lalewicza przerwał wybuch powstania warszawskiego.

W pierwszym okresie wojny personel amerykańskiego wywiadu wojskowego i Biura Służb Strategicznych (OSS) posługiwał się radiostacją walizkową typu PRC-1. Będącej jej częścią nadajnik na lampach 6V6 i 807 był stabilizowany kwarcem i zapewniał moc wyjściową równą 30W. Odbiornik stanowił pięciolampowy (6SG7, 6SA7, 6SK7, 6SL7, 6J5) superheterodynę przystosowaną do odbioru emisji CW i AM. Zakres pracy wynosił 2-12MHz (dwa



Rys. 9. Schemat radiostacji „Sewer” („Radio” 10/1983)

Listy



ISS Alfa

Przepraszam za zwłokę w odpowiedzi, lecz natłok codziennych spraw i przyziemnych problemów kieruje moją uwagę w stronę raczej odwrotną od zainteresowań i przyjemności. Cóż, trudno!

Piszę w związku z opublikowaniem przez Redakcję naszego listu (mojego i męża) na temat nasłuchów ISS Alfę. Sugerują Państwo, byśmy napisali o nich coś więcej. Nie jest to proste. Nasłuchy (obecnie już 4 na naszym koncie) to zwykle wymiany zdań w języku rosyjskim, którego nie znam. Jest to jednak dla nas i tak ogromne przeżycie, ponieważ w tym akurat przypadku nie jest dla mnie ważne, O CZYM korespondenci rozmawiają, lecz SKĄD pochodzi sygnał! Przyczynacie Państwo, że nasłuch kosmonautów przebywających w kosmosie na pokładzie stacji to nie to samo co popularne nasłuchy amatorów pracujących przez satelity z przemiennikami. Wtedy obie stacje są na ziemi. Właśnie dlatego jesteśmy Redakcji tak wdzięczni za publikację artykułu, który mnie i mojego męża Sławka tak bardzo zainspirował. Postępując zgodnie z zawartymi tam wskazówkami, dokonaliśmy rzeczy, które nas naprawdę cieszą, zadziwiają i powodują, że nasze hobby jest coraz ciekawsze. Nie wykluczam, że w przyszłości prześlemy Redakcji jakiś log z konkretnymi zapisami na temat nasłuchów ISS Alfę. Na razie jednak nasze hobby jest zawieszona przyczyna bezwzględnie ważniejszych...

Otóż, spodziewamy się wkrótce dziadusia! Na pewno będzie to mały nasłuchowiec :)

Dziękujemy za poświęcenie uwagi naszej korespondencji. Wszystkiego dobrego, pozdrowienia i ucałowania ode mnie dla całej Redakcji "Świata Radio"!

Ewa Gaik-Szaser, Gniezno



Nasłuchowcy

W otrzymywanej od nasłuchowców korespondencji poruszane są dość ważne sprawy.

Jednym z problemów jest potwierdzanie nasłuchów przez stacje nadawcze. W przypadku wymiany kart QSL między stacjami nadawczymi, na każde 10 wysłanych kart otrzymujemy średnio 3-4 potwierdzenia. W przypadku nasłuchowców jest to cyfra tragiczna, bo w najlepszym przypadku na każde 10 wysłanych kart nasłuchowiec otrzymuje najwyżej 1-2 karty. Często też można na pasmach usłyszeć informację, że nasłu-

chowiec powinien przesłać potwierdzenia trzech nasłuchów danej stacji, aby otrzymać potwierdzenie.

Zasada taka, wprowadzona przed laty pokutuje do dziś. Może warto odstąpić od tej zasady i potwierdzać wszystkie otrzymane nasłuchy swojej stacji, najczęściej wykonane przez młodych adeptów krótkofalarstwa.

Każde otrzymane potwierdzenie jest wartościowym dokumentem dla nasłuchowcy, szczególnie w początkowym okresie jego stażu nasłuchowego. Może to właśnie Twoja karta będzie tą pierwszą otrzymaną lub najszybciej potwierdzonym nasłuchem w kolekcji młodego radioamatora. Pomóżmy w ten prosty sposób naszym przyszłym następcom, a oni później odwzajemnią się w ten sam sposób następnym nasłuchowcom.

Problem zawodów krótkofalarskich i jasných zapisów dla nasłuchowców w regulaminach zawodów już został zgłoszony do wiceprezesa PZK ds. sportowych Jana SP2BMX. Temat zapewne zostanie podjęty, a o decyzjach poinformuję.

Kolejny temat, jaki przewija się w korespondencji, to wzajemne poznanie siebie. Nie jest to takie proste w przypadku nasłuchowców, gdyż ich kontakt z radiem polega wyłącznie na słuchaniu. Nadawcy mogą wymieniać uwagi i spostrzeżenia podczas łączności na paśmie, natomiast w przypadku SWL-s pozostaje tylko kontakt listowny, e-mailowy lub osobisty.

Mirek SP906032 proponuje, aby nasłuchowcy podzielili się swoimi pomysłami z innymi członkami klubu. Podobnie jak nadawcy, także wśród nasłuchowców są osoby, które zdobyły doświadczenia w konstruowaniu urządzeń odbiorczych, anten, w sprawach komputerowych, sprzętu radiowego i wielu innych. Pozyskana wiedza może przydać się innym, więc nie chowajmy jej tylko dla siebie i podzielmy się posiadaną wiedzą. Zostanie przygotowany biuletyn z informacjami dla nasłuchowców i tam jest miejsce na tego typu zapisy.

I kolejna sprawa, która zapewne będzie wracać jak bumerang.

Największym problemem dla początkującego nasłuchowcy jest odbiór radiowy – komunikacyjny. Podstawową barierą, trudną do przeskoczenia, są finanse. Nie każdego, a najczęściej nikogo, nie stać na zakup odbiornika komunikacyjnego. Nawet te dostępne w sprzedaży tzw. skanery radiowe kosztują kilkaset złotych, a efekt słuchania nie do końca jest zadowalający. Ponawiam zatem apel do nadawców, krótkofalowców, klu-

bów, o pomoc w tej sprawie. Czasami w naszych domach stoją nieużywane już od dłuższego czasu demobilowe odbiorniki i przeważnie zajmują miejsce. Proszę o informacje, nawet o zepsutych odbiornikach. O możliwości ich odkupienia, wypożyczenia, użyczenia, a przekazać te informacje nasłuchowcom, których wdzięczność będzie zapewne wielka. Podczas ostatniego posiedzenia Zarządu Głównego PZK rozmawiałem także o sprawach nasłuchowców z prezesem PZK, Piotrem SP2JMR. Prezes wykazał zainteresowanie sprawami klubu i jego aktualnych losów. Niestety, nie udało się rozwinąć tematu logo dla klubu nasłuchowego, dlatego rozwiązanie jej pozostaje w rękach członków klubu.

Rozważana była także kwestia, czy zgłoszenie na dyplom krótkofalarski w kategorii SWL może być przyjęte, jeśli firmowane jest znakiem nadawczym. Z punktu widzenia prawa, sytuacja taka jest nieprawidłowa. W zgłoszeniu nasłuchowym należy posługiwać się znakiem nasłuchowym. Co zrobić, jeśli nadawca nie posiada dokumentów (licencji) na swój stary znak nasłuchowy? Należy zgłosić problem w najbliższym oddziale terenowym PZK i sprawa zostanie zapewne pozytywnie załatwiona.

Obserwuję także inne podejście oddziałów i organizatorów zawodów uczestnictwa w nich SWLs. Klub SP5KVV, organizator jubileuszowych zawodów, przeznaczył dla nasłuchowców specjalne nagrody i puchary. To bardzo cieszy. W regulaminach zawodów pojawiają się bardzo precyzyjne zapisy dotyczące uczestnictwa nasłuchowców, nie pozostawiające żadnych nieścisłości. Należy jeszcze poczekać na wyniki zawodów, aby przekonać się, czy zwiększyła się liczba nasłuchowców w poszczególnych zawodach.

Dzięki inicjatywie jednego z naszych nasłuchowców powstała uniwersalna karta nasłuchowego dziennika zawodów, która zostanie zamieszczona na internetowej stronie nasłuchowej (strony.wp.pl/wp/swswlc) Karta jest plikiem Worda w formacie *.doc. Można ją także otrzymać po przesłaniu koperty ze znaczkiem.

Niestety, nie wszystko mogę zrobić sam, i zauważyam, że powstają pewne wielkie opóźnienia. Aby nie pogubić się w dokumentacji, chciałbym przekazać prowadzenie współzawodnictw nasłuchowych innej osobie. Samo prowadzenie tabel nie jest trudne, ale w miarę przybywania uczestników może zajmować trochę czasu. Proszę o kontakt.

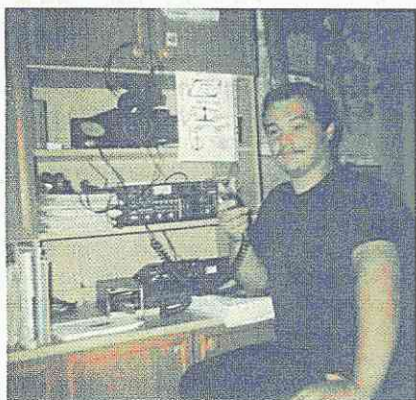
Zdzisław SP3GIL

Łącznością radiową zainteresowałem się dawno, a to za przyczyną mego ojca, który zawodowo był z tym wszystkim związany. W moim mieście, Przasnyszu, jest firma szkoląca przyszłych radiooperatorów, ojciec mój w czasie takich letnich szkoleń zabierał mnie ze sobą na naukę rozkładania anten w polu i obsługi urządzeń, do których były one podłączone.

Prowadzenie łączności radiowej to hobby łączące wielu ludzi o różnych specjalnościach, narodowościach czy wyznaniach, zwykle zaraża operatorów dożywotnio. Moje próby w nawiązywaniu łączności lokalnych i DX-owych w paśmie 11m zaczęły się o wiele później, niż miało miejsce moje pierwsze zetknięcie się z krótkofalarstwem. Dzięki temu, z zapasem doświadczenia operatorskiego, miałem łatwiejszy start w arkana CB niż moi koledzy. Początkowo łączności lokalne CB były ograniczone do rozmów z przyjaciółmi, zastępowały telefon. Ponieważ kultura na podstawowej 40-ce pozostawiała wiele do życzenia, nasze spotkania odbywały się zwykle późno, po 23. Moim pierwszym radiem była ONWA, za antenę służył dipol, a w niedługim czasie 5/8λ – Futura i jednoelementowa Delta w pionie. Na



Radiowa przygoda



tym prostym TRX-ie nawiązałem emisjami AM i FM 60 QSO z Europy, głównie UK. W latach 1996-98 skoncentrowałem się na eksperymentowaniu z antenami i TRX-ami. Przez moje biurko przewinęło się 28 modeli – ręcznych i bazowych. Najprostszym TRX-em, oprócz popularnych jednokanałowych Echo i Tukanów, był dwukanałowy, przerobiony Żuraw, pracujący na dźwigach. Pracował znakomicie podczas wypadów na wieś i poza miasto. Obsadziłem mu kanał wywoławczy 28 i do rozmów 20; to zupełnie wystarczyło. Jako anten używałem dipola na 11m i anteny fali bieżącej o długości 41m zakończonej opornikiem 75Ω. Ten Żuraw pracuje teraz u kolegi, któremu go oddałem wraz z antenami. Kiedy jednak pracowałem z coraz lepszymi modelami radia i anten, lokalne QSO przestały mi wystarczać. Zaczęły mnie męczyć stacje stawiające nośną, puszczające muzykę. Coraz częściej słyszałem przekleństwa, rozmowy na kanale wywoławczym i ratunkowym, a spowodowane to było łatwym dostępem do radia CB młodych ludzi, czasami za młodych. Stały się też nagminne kradzieże anten z samochodów, także urządzeń nadawczych. Przy tak zaśmieconych częstotliwościach ucieka-

łem na pasma krótkofalarskie, gdzie również mogłem się cieszyć z nawiązywania łączności. Marzyły mi się też łączności międzykontynentalne. Skoro przecież mam tyle krajów zaliczonych jako krótkofalowiec, czemu nie powtórzyć tego na CB? Spełnieniem moich marzeń okazał się President Lincoln zakupiony w styczniu 1998 r. W tym też czasie wstąpiłem do pierwszego klubu, otrzymałem znak i na trzech piątkach (27555) swoje CQ DX zwołałem pod 161 YES 104. Następną grupą była 161 TO 038 (01.07.1998), kolejną 161 WMB 013 (09.11.1998), a ostatnią francuska 161 RI A 038 (18.01.2000).

Pod znakiem 161 TO/JP2 w czerwcu 1999 r. przeprowadziłem aktywację swej stacji jako SES z okazji wizyty Ojca Świętego w Polsce. Na przełomie lat 98-2002 pracowałem też na IC751A i TRX-ach firm Kenwood i Yaesu, używając jako anten GP własnej konstrukcji, 4-elementowej Yagi na obrocie, Delt jedno- i dwuelementowych w pionie i poziomie oraz prostych dipoli jak i anten fali bieżącej. W moim wieloletnim dorobku mam zrobione 292 kraje, a 30% potwierdzonych (większy nacisk kładę na zaliczenie kraju niż jego potwierdzenie). Wszystko zależne jest od propagacji, więc obecnie czekam na lepsze warunki...

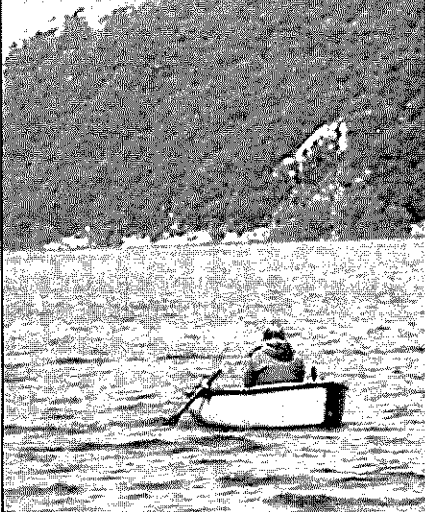
Do usłyszenia na paśmie!

Mariusz 161TO038 & 161RIA038
& SP5XSL



61

Wakacje? Tylko z radiem KENWOOD



TH-22E	1090 zł	870 zł
TH-22E z klawiaturą	1100 zł	990 zł
TH-G71E	1600 zł	1499 zł
TH-D7E	2100 zł	1999 zł
TH-F7E	1800 zł	1650 zł

TM-261	1600 zł	1500 zł
TM-G707E	2200 zł	1870 zł
TM-V7E	3000 zł	2550 zł
TM-D700E	3400 zł	2999 zł
TS-570DG	6000 zł	5400 zł
TS-2000	11900 zł	10999 zł

Autoryzowany Przedstawiciel

KENWOOD

w Polsce

Page Communication Sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Chorzowska 25
tel.: 32/ 282-20-27; fax 32/ 282-19-64
tel. kom. 0-502 457-049
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

Kupon ten upoważnia do
promocyjnego zakupu sprzętu
radiokomunikacyjnego firm
KENWOOD

PROMOCJA:
UPUSTY LUB PREZENTY

Grundig 1400 SL - do 110MHz oraz synteza Radmor 243, opis SR, Kenwood na 2 metry i 70 cm, wszystkie modulacje. Wiadomości, tel. (23) 655 14 49 lub 0600 725 280.

Aparat cyfrowy Practica DC 21, 2,1 mln pikseli CCD Sony, kabelki, płyta cd z oprogramowaniem, gwarancja, karton, stan idealny, cena 690 zł. Telefon (77) 466 47 36.

IC-735 stan dobry, cena 2650 do negocjacji. Telefon 0605 272 133.

IC-706 MKII, nowy zakres KF, 50 MHz, 2 m, 70 cm oraz IC746 zakres KF, 50 MHz, 2 m z instrukcją po polsku. Janusz. Telefon (17) 242 00 70, e-mail: hbtqk@poczta.onet.pl.

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefony: PANASONIC,
SIEMENS,

Cyfrowe centrale telefoniczne
z taryfikacją DIGITEX,
Osprzęt GSM, DCS,

Radiotelefony profesjonalne:
MOTOROLA, YAESU,

Kompleksowe wyposażenie
RADIO-TAXI,

Radiotelefony CB ALAN,
PRESIDENT,

Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

Icom 706 MK2G, emulator, skrzynki antenowej umożliwiający łatwe sprawdzenie poziomu SWR na małej mocy przy użyciu przycisku. Tuner 30 zł + porto. Tel. 0602 155 785.

Izolatory antenowe o wymiarach: średnica 16, długość 40 mm. Tel. (17) 583 36 27.

Konwerter 3,5MHz na 27,5MHz lub dowolne inne pasma. Cena około 70 zł. Kontakt, Damian, tel. 0605 376 743, e-mail: sqja@wp.pl.

Lampy elektronowe, różne od roku 1945 na odbiornik nasłuchowy, pasmo 80, 40 m, generator GSR 584. Info. kop. + znaczek Józef Czyż, 98-300 Wieluń 1, skr. poczt. 31.

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy trafo głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S.-E., H.-E. Serwis wzmacniaczy lampowych. Florian Szcześniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. (22) 847 11 56, 0601 342 870.

Lampy: GU17, GU50, GI30, GU29. Tel. (17) 583 36 27.

Niedrogo IC-730, 3,5-29,9MHz, filtr CW i PBT 100 W, pasma WARC. Tel. (85) 684 33 72.

Lampy paluszki 1 P24B, 1229B, 6N16B, 6X7B i 6Z1B622B, 6Z5B, lampy 611P, 6K4P, 6N1P, 6N2P, 6N6P, 6P1P, 6Z1P, 6Z2P, 6Z5P. Tel. (17) 583 36 27.

"SONAR", 95-200 Pabianice
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI BEZPRZEWODOWEJ

MOTOROLA
MASS
LEMM
COMET
UNIDEN
MIDLAND
PRESIDENT

MAYCOM
DRAGON
REXON
MAXON
ICOM

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
12 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU

Lampy EL81, EL83, PL83, EL84, ECL82, 6P1P, 6S19P, EF86, ECC 81, 6N2P=ECC83, ECC91, 6SC7, EM84, EF183, 12Z1L, F80U, UF85, EF80, 6C4P, ESR38, 85A2T, RG-260/3000, S1,3/2IV, TGO 1/1,3. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (42) 688 52 83.

Magnetofon lampowy BG23, maszyna walizkowa do pisania, trafo 120/220V/400W, kondensator zmienny 2x116PF 1000PF/20kV, amperomierz w.c.z., skala do radia AGA. Tel. (42) 688 52 83.

Motorola handy P200, pasmo 40MHz, komplet 2 szt. i szybka ładowarka, stan jak nowe, cena 999 zł. Ryszard, tel. (68) 320 41 12.

radio
CENTRUM

tel. (22) 870 03 44, 870 00 33
tel. 0601 204 305, 0601 201 363
fax (22) 870 03 45
e-mail: r-c@data.pl

SALON URZĄDZEŃ RADIOKOMUNIKACYJNYCH
04-028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 69 paw. C2
(Sklep Patronacki ALAN Telekomunikacja)

OFERUJE:



- Radiotelefony CB, LPD, UHF, VHF
- Anteny, zasilacze, kable, osprzęt
- Maszyny, uchwyty
- Telefony komórkowe Plus GSM
- Akcesoria GSM

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

SERWIS - DORADZTWO - MONTAŻ

PROMOCJA
rabat do 10%
na wybrane produkty
ZAPRASZAMY

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysocka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Nowe transceivery Icom IC-746PRO z firmowym za-
silaczem PS-125 oraz Yaesu FT-1000MP MkVfield.
Waldek, SP7GXP, tel. (48) 618 60 18 w godz. 16-23.

SWR na małej mocy przy użyciu przyc. Tuner 30 zł +
porto. Tel. 0602 155 785.

Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 50-
180MHz, AM, FM, plus pasmo CB. Nowy, zapakowa-
ny. Cena 230 zł. Tel. 0605 380 492.

Oscyloskop 2-kanalowy oraz inne sprzedam lub za-
mienię na laptopa lub inny sprzęt krótkofalarski, więcej
informacji, dzwonić po godz. 18. Tel. (94) 316 51 22,
kom. 0503 900 973.

MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

- radiowe systemy łączności
- systemy śledzenia GPS
- profesjonalne sterowanie syren pożarniczych
- systemy alarmowe oraz cyfrowej rejestracji obrazu
- serwis

MADCOM

01-443 Warszawa, ul. Ciołka 19/25
tel./fax (22) 877 37 75, 877 37 56
www.madcom.com.pl
e-mail: madcom@madcom.com.pl

P-200 Motorola handy, dwie sztuki na pasmo 40MHz,
ładownica szybka, stan bdb. Ryszard, e-mail: ry-
ben@poczta.onet.pl.

Packet Radio Modem "Baycom" z okablowaniem, ce-
na 100 zł. Tel. 0693 614 534.

Powiadomienie GSM o włamaniu do domu itp. Wia-
domość o włamaniu otrzymasz SMS! Tani! także lap-
topy od 200 zł. Nadajniki FM, pluskowy -tani! Inny
sprzęt. Informacja: koperta + znaczek. Radosław
Szycko, 72-100 Goleniów, ul. Szkolna 26B/5, tel. 0507
395 616 (SMS).

"CEAD"

**PROFESJONALNE
SYSTEMY
RADIOKOMUNIKACJI**

Budowa, obsługa, konserwacja,
wyposażanie sieci w sprzęt firm:
MOTOROLA, YAESU, MIDLAND,
KENWOOD

radiotelefony, podzespoły,
anteny, akcesoria
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM

AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF,
VHF, CB-radio, AKCESORIA

15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,
p. box 227, tel. (085) 743-31-69,
tel./fax 743-31-51

Przetłumaczone, kompletne instrukcje obsługi do na-
stępujących transceiverów: ICOM-Q7, R-3 (skaner);
207H, 2800H, 706MKIIG, 718, 746, 746 PRO (7400),
Yaesu-VX-150, VX-1R, VX-5R, VX-7R, FT-1500M, FT-
817, FT-897, FT-920. Tel. (17) 856 14 21, 0504 424
491.

Radio globalne Panasonic przenośne sprzedam - 230
zł. Bazowe w cenie 400 zł, stan techniczny bardzo
dobry lub zamiana na skaner. Leszek, tel. 0602 139
668.

Radiotelefon Alan CT 145, cena 350 zł. Rybnik, tel.
(32) 421 68 61.

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

http://www.altran.com.pl
e-mail: dealer@altran.com.pl

tel.: +22 847 55 33
fax: +22 847 77 66

**SIGMA
WIRELESS**

AlfaTRONIX

ZETRON

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Reflektometr "Diamond SX 400" 140-525 MHz, po-
miar mocy - 5/20/200W, cena 400 zł. Antenę 5/8l na
pasmo 2 m, cena 70 zł. Głowica do anteny na 26-
28MHz (oryginalna cewka z uchwytem do masztu, na
20 przeciwwag) cena 80 zł. CB radio ręczne "DNT/
Scan 40 (posiada skrót mocy, podświetlenie, skaner,
wyjście na mikrofonogłośnik, pojemnik na akumulato-
ry, antenę zewnętrzną). Tylko FM!, cena ok. 100 zł.
Skrzynkę antenową Yaesu FC-20 (stan idealny), cena
1300 zł. Zamienię nowe kamery przemysłowe w obu-
dowie z termostatem "Ultrak KC 4401 MP" na sprzęt
CB/VHF/UHF itp.. Tel. 0693 614 534.

RXKF RE. V251M1/H, TRX Kenwood TS830S. Tel.
693 626 247.

Profesjonalny zestaw podsłuchowy Motorola
734MHz, cena 350 zł oraz inne nadajniki radiowego
podsłuchu, także do kamer 470-600MHz, wyprzedza-
tanie. Andrzej, tel. 0607 830 122.

www.swiatradio.com.pl

RYNEK I GIEŁDA

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

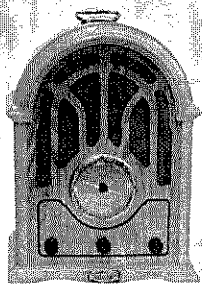
☐ rachunku uproszczonego

☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania
upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia
faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

REPLIKI ODBIORNIKÓW RADIOWYCH Z LAT 1930-45

Retro Radio
ul. Bema 81A, 01-233 Warszawa
tel/fax (22) 632 94 33
tel. 603 234 799
www.retro.otv.pl



dowolny kolor obudowy

Schematy RTV, monitorów, kamer audio, transceiverów i skanerów plus soft., CD, GSM, SAT, tryby serwisowe, porady naprawcze, aplikacje, 3xCD, 2500 schematów, instrukcji. Cena 70 zł. Tel. 0605 380 492.

Skaner japoński **Yupiter 7100/XR-100**, 1000 pamięci, SSB, NFM, AM, FM, 530 kHz-1650MHz, krok od 50 Hz, dużo funkcji. Cena 1195 zł. Tel. 0605 380 492.

Akumulatory i akcesoria do radiotelefonów profesjonalnych



ul. Bracka 35 26-600 Radom
Tel. (048) 367-13-13 Fax (048) 366-33-77
www.elnex.com.pl info@elnex.com.pl

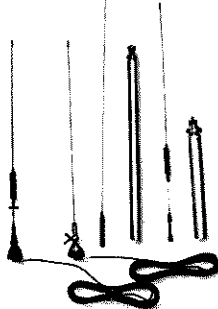
Skaner **Maycom FR-100** - 100 pamięci, AM, NFM, WFM, pasmo 88-470MHz, blokada klawiatury, układ oszczędzania baterii, s-meter, wyjście na słuchawkę, można słuchać min. lotnictwa i radiofonii. Nowy oryginalnie zapakowany. Cena 495 zł. Tel. 0605 380 492.

Skaner **Uniden UBC-XLT** Trunktraker 3, potrafi współpracować z systemami Motorola, Edacs, LTR, bazowo-samochodowy, 500 pamięci, pasmo 25 MHz-1300 MHz, współpracuje z komputerem, nowy w pełni sprawny, najszybszy 300 k/s, dużo innych funkcji. Nowy, zapakowany. Cena 1900 zł. Tel. 0605 380 492.

Skaner **Yaesu VR-120D**, na gwarancji. Cena 500 zł. Tel. 0507 165 715.

Anteny samochodowe i bazowe

do urządzeń pracujących
w pasmach:
42-50MHz, 66-88MHz,
140-174MHz, 400-470MHz



Ponadto w ofercie anteny GPS
i GSM/DCS

Więcej informacji na stronie www.bajtel.com.pl



ul. Husarii 2, 02-951 Warszawa, tel. 0 22 651 86 90,
fax 0 22 651 86 92, e-mail: info@bajtel.com.pl

Sprzedam lub zamienię za skaner **RDST Motorola Radius** komplet anten bazowych, przewodowych oraz pełną dokumentację serwisową. Leszek, tel. 0602 139 668.

Schematy serwisowe TV, monitory, magnetofony, itp. (razem ok. 3000) - 6 CD za 60 zł (w tym wysyłka)! Dzwonić wieczorem, tel. 0503 374 615, e-mail: bsmm@tlen.pl.

Sprzedam lub wymienię czasopisma **ARRL Handbook**, Antena Book, QEX, NCJ, QST, Ham Radio, Funk Amateu, Amatorskie Radio, serwisówki RTV i inne. Andrzej, tel. 0605 311 548, e-mail: hipol@post.pl.

el-spark

AUTORYZOWANY
DYSTRYBUTOR

ICOM

Radiotelefony

- profesjonalne
(z dopuszczeniem PSP)
- morskie
- amatorskie

Systemy monitorowania i wizualizacji GPS

81-850 Supor, ul. 3 Maja 54,
tel./fax (50) 351 04 94, 550 04 24
e-mail: el-spark@el-spark.com.pl
www.el-spark.com.pl

ZAPRASZAMY FIRMY DO WSPÓŁPRACY

ICOM - WYZNACZAMY STANDARDY

Superskaner **Uniden UBC-9000 XLT**, najszybszy 300 k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300 MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, CTCSS dekodery, automatyczne sortowanie, transfer częstotliwości, nadawanie nazwy, 10 kanałów priorytetowych, wyjście liniowe i audio, na dodatkowy głośnik, funkcja data skip. Cena 1490 zł. Telefon 0605 380 492.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO Sp. z o.o.

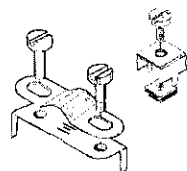
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 730-38-09
e-mail: buro@buro.pl
<http://www.buro.pl>

Producent OFERUJE: mocowania

przewodu
koncentrycznego do:

- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym



Miejsce na treść ogłoszenia:

Miejsce na szkic reklamny
lub wklejenie wzoru

Zastrzeżenia:

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

AXES SYSTEM

RADIAL osprzęt antenowy



- filtry
- duplektery
- combinery
- anteny bazowe itp.

APOLLO FlyTalk 200 PMR 446

radiotelefon z wbudowanym radiem FM
+ komplet akumulatorów NiMH
+ ładowarka sieciowa



SUPER CENA:
cały zestaw 320 zł netto

KSP Komputerowy System Przywoławczy

...idealny do zastosowania w szpitalach,
straży pożarnej, policji, przemyśle,
hotelach itp.



Pagery (odbiorniki
przywoławcze)
**numeryczne
i tekstowe**

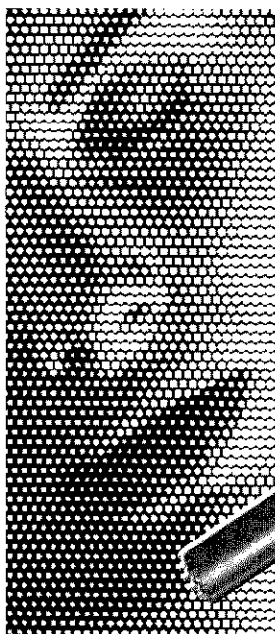
Millenium FX Indywidualny Samochodowy System Monitorujący (radiopowiadomienie)



AXES SYSTEM s.c.,
80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofa 15;
tel./fax (58) 347 63 26,
tel. (58) 520 33 53,
e-mail: axes@axes.com.pl;
www.axes.com.pl

Starsze, niepotrzebne **telefony komórkowe**, przyjmę nieodpłatnie do celów edukacyjnych - Centertele, pierwsze modele GSM. Inf. - SMS, przesyłkę opłacę. Tel. 0603 419 246.

Szerokopasmowy **odbiornik-skaner 45-860MHz** sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/2001 w zestawie do montażu. Parametry: krok strojenia: 1,5, 10, 25, 50, 100kHz, 245 pamięci z opisem każdej, 2 tryby skanowania, skanowanie 20 kan./s, możliwość odbioru satelitarnych map pogody. Prosty montaż i uruchomienie. Maciej Zaremski, 80-180 Gdańsk, ul. Porębskiego 12/6, tel., (58) 325 60 71, e-mail: zmac@poczta.onet.pl



akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów

smartel

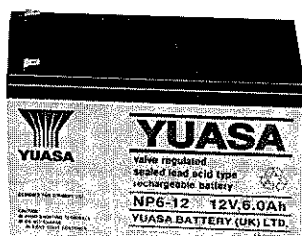
Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6789291
fax. (22) 6789171
biuro@smartel.rad.pl



Tabele częstotliwości od 0 do 400GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenia do radiolokacji. Cena 550 zł. Tel. 0605 380 492.

Tanio sprzedam **FM3011-7** kanałów. Poszukuję schematu oraz instrukcji, do IC201. Telefon (52) 352 44 40. TRX-PR Lincoln - nowy, stan idealny. Alirco DR-130 i inne. Robert Szarek, SQ8CBF, tel. 0a600 136 388.

Akumulatory YUASA



www.sklep.avt.com.pl

abel & profit
centrum radiokomunikacji

92-516 Łódź
ul. Puszczyńska 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
http://www.pro-fit.pl
e-mail: biuro@pro-fit.pl

Główny importer urządzeń:
**AOR, ICOM, DIAMOND, TRIDENT,
ACECO, OPTOELECTRONICS**

TRAF DO ŹRÓDŁA

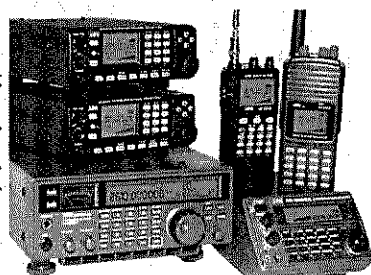
RADIOTELEFONY dla profesjonalistów



ODBIORNIKI SZEROKOPASMOWE



AR-8000 PROMOCJA
dla czytelników "Świat Radio"



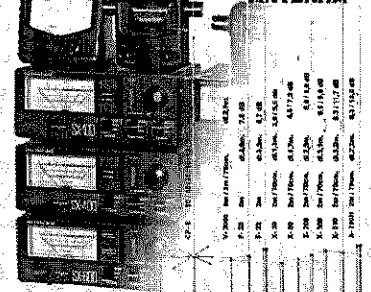
oficjalny autoryzowany przedstawiciel w Polsce

MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI technika anty-podsłuchowa



oficjalny autoryzowany przedstawiciel OPTOELECTRONICS w Polsce

SWR+POWER METER DIAMOND ANTENNA



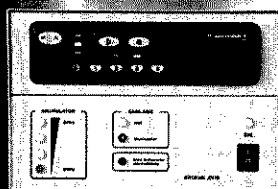
oficjalny autoryzowany przedstawiciel DIAMOND w Polsce

**Dostępne natychmiast z naszego
centralnego magazynu w Łodzi**

ZR-16

sterowany mikroprocesorem
zasilacz sieciowo-akumulatorowy
12V/10A do kilkudziesięciu typów
radiotelefonów różnych firm, m.in.:

Motorola
Maxon
Icom
Radmor



Obudowa zasilacza może być
przystosowana do radiotelefonu
dowolnego typu

- zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeładowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

Producent: **KROKUS**
97-300 Piotrków Trybunalski,
ul. Wojska Polskiego 118,
tel./fax (0-44) 646 24 63,
krokus@kappa.com.pl,
www.zasilacze.om.pl

TRX TS 430S bez filtrów + instrukcja w języku angielskim sprzedam. Cena 2.300 zł. Kontakt: SP9EML, tel. 0606 261 067 lub (33) 811 22 55 po godz. 20.

TRX Kenwood TS-120S, cena 1400 zł i transwerter 28/50MHz, cena 200 zł. Całość za 1500 zł. Adam, SQ1GPR, tel. 0503 337 283, e-mail: adam@jok.pl.

TRX KF IC 701 z zasilaczem lub bez 1600 zł, TS 820 1350 zł, TRX CB Palomar SSB AM 300 zł. Kazimierz Marks, 73-100 Stargard Szczeciński, os. Zachód 85 F10, tel. (91) 573 52 90.

avanti

RADIOKOMUNIKACJA
Rok założenia 1990

ICOM
YAESU

DIAMOND-MFJ-GRAUTA

GENERALNY PRZEDSTAWICIEL
FIRMY ICOM NA POLSKĘ

Radiostacje
Anteny
Akcesoria

Najniższe ceny
duży wybór

Sprawdź na naszej stronie

www.avanti-radio.pl

Jeżeli nie znalazłeś artykułu
który Cię interesuje - zadzwoń
do nas.

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
kom. 0503 998 655
e-mail avanti@internet.pl

Wzmacniacz lampowy, stan dobry - lampy nowe: ECL 86, EM34, EI82CC, 1T4T, DM70, 6AV6, 3S4TEF94, E90CC, EZ90, 3U186x2Pi, EF936U4Pi, EL3Y6p3, EL41, AZ4, ECC85, EM84, EL84, EBF89, EBL21. Stanisław Mucha, 23-225 Szastarka, zam. Polichna II, tel. (15) 871 46 11.

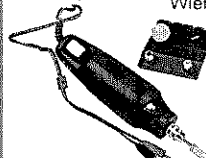
V640 multimetr, odbiornik 430MHz, pluskwa 430MHz. Biała Podlaska, tel. (83) 375 05 66.

Zestaw frezów

kod towaru NAVTHDS2,
cena 17,50 zł

Wiertarka mini

cena 51,00 zł



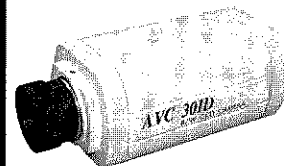
Wiertła: Ø 2,2mm - 1,00 zł
Ø 1,5mm - 0,60 zł
Ø 1,2mm - 0,60 zł
Ø 1,0mm - 0,60 zł
Ø 0,9mm - 0,80 zł

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel./fax (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
e-mail: handlowy@avt.com.pl

KAMERY

SYSTEMY ALARMOWE



NOWE CENY !!

Kamera b/w płytkowa	78
Kamera b/w w obudowie półkolistej	109
Kamera z mini obiektywem (do ukrycia).....	110
Kamera b/w CCD 1/3" Video&DC Autoliris	199
Kamera b/w 450TVL/0,02lux Autoliris	274
Kamera b/w w obudowie zewnętrznej	165
Kamera wodoszczelna z podczerwienią	229
Kamera kolor płytkowa	155
Kamera kolor w obudowie półkolistej	289
Przełącznik sekwencyjny 2 lub 4 kamer	66
Dzielnik obrazu 4 kamery + sekwy	259
Dzielnik obrazu 4 kamer z detekcją ruchu	399
POWIADOMIENIE GSM - SMS	147

CENY NETTO

PRZY ZAMÓWIENIACH HURTOWYCH RABATY

ALARM-TECH s.c.

31-834 Kraków os. Jagiellońskie 19

tel. (012) 641-66-69, 640-20-80

fax. (012) 641-62-72, GSM 0601-45-41-57

www.alarm-tech.com.pl

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

Yaesu FT726R all mode tribander, transwerter 23/2 +
wzmacniacz liniowy 8W. Tel. 0692 701 611.

Yaesu FT-857, cena 3900 zł (z VAT), nowy z gwarancją w Polsce. Tel. 0607 225 122.

Zasilacze: Uni-Lab PS-110/1, 11-16V, 22A, Uni-Lab PS-110/3, 11-16V, 13A (niesprawny). Transceivery: Uni-Lab KG-107-15B40 KW, 2x99 kanałów, 146-174 MHz, Uni-Lab KL-150B, 2m, stacjonarny, Uni-Lab KL-450C, 70 cm, stacjonarny. Sprzęt używany, oprogramowanie + CB Radio Onwa Turbo (gratis), e-mail: pit.w@interia.pl tel. (22) 847 81 52, http://grafit.mech.pw.edu.pl/~wieczor/index2.html.

PRESIDENT

42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32

tel./fax: 034/365 19 82

www.president.com.pl

president@president.com.pl

CB-Radio



Sprzęt pomiarowy



HPS10 OSCYLOSKOP PRZENOŚNY

Pełnowartościowy, przenośny oscyloskop o wymiarach i cenie dobrej klasy multimetru. Połączenie wysokiej czułości z dużą ilością funkcji pomiarowych pozwala na użytkowanie go w serwisach elektronicznych, samochodowych, jak i oczywiście przez hobbystów.

Częstotliwość próbkowania 10MHz; pasmo analogowe do 2MHz; czułość od 5mV do 20V/dz. w 12 krokach; podstawa czasu od 200ns do 1godz./dz. w 32 krokach; auto-setup; tryb wyzwalania: run, normal, once, roll, slope +/-; przesuwanie sygnału wzdłuż osi X i Y; odczyt DVM z opcją x10; obliczanie mocy audio (rms i peak); pomiar dBm, dBV, DC, rms; znaczniki dla napięcia i czasu; odczyt częstotliwości (pomiędzy znacznikami); funkcja zapisu (tryb roll); zapis sygnału (2 pamięci); LCD: 128x64 pikseli / duży kontrast; do 20h pracy z bateriami alkalicznymi; opcjonalnie: praktyczny holster; zasilacz 9V/500mA; zasilanie: 5 x 1.5V AA baterie lub akumulatory Nicd / NiMH (opcjonalnie); wbudowany układ ładowania akumulatorów.

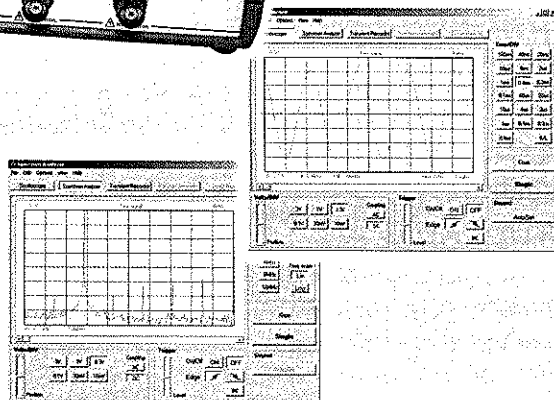
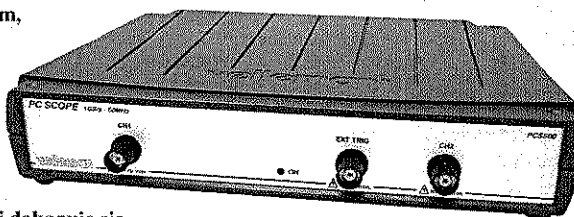
Cena: 950 zł

PCS500 50MHz OSCYLOSKOP DO PC

PCS500 jest cyfrowym oscyloskopem, wykorzystującym komputer i jego monitor do przedstawiania przebiegów. Wszystkie funkcje standardowego oscyloskopu udostępnia dostarczone oprogramowanie.

Jego obsługa jest podobna do obsługi typowego oscyloskopu z tą różnicą, że wszystkie czynności dokonuje się za pomocą myszki. Przyrząd podłącza się do komputera przez port równoległy, zapewniając przy tym pełną izolację optyczną. Oscyloskop i rejestrator przebiegów posiadają dwa odrębne kanały z częstotliwością próbkowania do 1GHz. Każdy przedstawiany na ekranie przebieg może być zapisany w celu późniejszego wykorzystania w dokumentacji lub porównania pomiarów.

Impedancja wejściowa: 1Mohm / 30pF; zakres częstotliwości: od 0Hz do 50MHz (± 3 dB); napięcie zasilania: 9-10Vdc / 1000mA; max napięcie wejściowe: 100V (AC + DC); podstawa czasu: od 20ns do 100ms / dz.; źródło wyzwalania: CH1, CH2, EXT; wyzwalanie zboczem: narastającym lub opadającym; poziom wyzwalania: regulowany skokowo co 1/2 dz.; interpolacja przebiegu: liniowa lub wygładzona; znaczniki dla: napięcia i częstotliwości; czułość wejściowa: od 5mV do 15V / dz.; auto setup; pre-trigger; pomiar true RMS (tylko dla AC); długość zapisu: 4096 próbek / kanał; częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym: od 1.25KHz do 50MHz; analizator widma 0...1.2KHz do 25MHz; rejestrator przebiegów od 20ms/dz. do 2000s/dz.; max czas zapisu: 9.4godz/ekran.



Cena: 2400 zł

Informacje i zamówienia w Dziale Handlowym AVT, 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
tel: (22) 864 64 82, tel/fax: (22) 835 66 88, e-mail: handlowy avt.com.pl

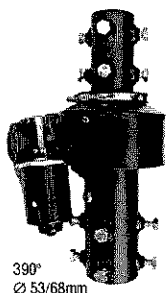
www.sklep.avt.com.pl

SATTRACK

Żyrardów
tel. (46) 855 07 36
0-600 442 765

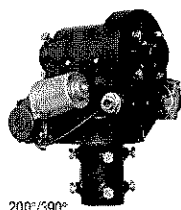
oferuje

**Rotory do
anten KF, UK
i łączności
satelitarnej**



390°
Ø 53/68mm

spid elektronik



200°/390°
Ø 51/68mm

Żyrardów
tel. (46) 855 90 24
0-604 411 340
www.spid.alpha.pl
e-mail: spid@alpha.pl

oferuje

**Sterowniki,
oprogramowanie**

Zasilacz Samlex 13.8V-15/20A, regulacja napięcia, wskaźniki V/A, stan idealny, cena około 300 zł. CB radio ręczne DNT/SCAN 40" (posiada skrót mocy, podświetlanie, skaner, wyjście na mikrofonogłośnik, pojemnik na akumulator, antenę zewnętrzną). Tylko FM! Antena 5/8l na pasmo 2m, cena 70 zł. Głowica do anteny na 26-28MHz (oryginalna cewka z uchwytem do masztu, na 20 przeciwwag), cena 80 zł. Tel. 0693 614 534.

ZAMIENIĘ

FT-890 na IC-765. Tel. (85) 684 33 72.

INNE

Chcesz zostać nasłuchowcem? Proszę o kilka słów o sobie i 2 znaczki na listy, priorytet. Henryk Mościbrodzki SPL 908455, 44-105 Gliwice, ul. Obrońców Pokoju 10 m 7, e-mail: spl-908455@wp.pl.

Jeśli posiadasz zbędne ci przenośne radio CB, podaruj je początkującemu radioamatorowi z góry dziękując. Adres: Andrzej Sokół, Jeleniec, tel. (76) 12 14 22.

Kto wie, czy i jak ustawić tryb przemiennikowy 144/430MHz w TRX TM-V7? Ryszard, e-mail: rybeh@poczta.onet.pl.

Przyjmę nieodpłatnie każdą ilość złomu elektronicznego (płytki, stare komputery, stacje dysków, osprzęt - mogą być uszkodzone.). Zawsze aktualne. Mariusz Ciszewski, 57-320 Polanica Zdrój, e-mail: elemid@wp.pl, tel. (74) 868 14 93.

**Oscyloskop
cyfrowy
do montażu**

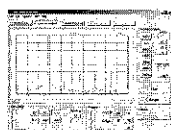
K8031

1 kanał 12MHz

cena:
650 zł
z VAT



Oscilloscope



Spectrum Analyser

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

KARTY POLECANYCH PRODUKTÓW ŚWIATA RADIO

Zachęcamy firmy
do nowego
sposobu
prezentowania
swoich produktów
na łamach
Świata Radio.

Więcej informacji
na temat kart:
tel. (22) 864 64 89

DZIAŁ
LOGO FIRMY
NAZWA
PRODUKTU
OPIS
PRODUKTU

PARAMETRY

ZDJĘCIE,
RYSUNKI

ADRES
FIRMY

Radio polecane produkty

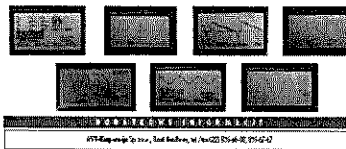
URZĄDZENIA POMIAROWE

AT
Oscyloskop przenośny HPS10

Rekordujący oscyloskop przenośny z ekranem LCD i kolorową grafiką. Posiada wbudowany zegar i datę. Bateria 9V. Wyświetla 100 linii. Wyświetla 100 linii. Wyświetla 100 linii.

Parametry HPS10:

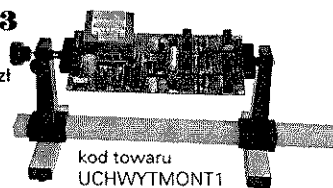
- ekran LCD 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii
- wyświetla 100 linii



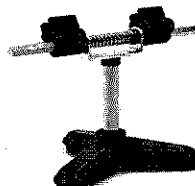
Uchwyty montażowe do płytek drukowanych

UM-3

cena
58,00 zł



kod towaru
UCHWYTMONT1



UM-2A

cena 33,00 zł
kod towaru
UCHWYTMONT2

Miernik CHY21

- wyświetlacz LCD: 3 3/4 cyfry
- częstość próbkowania: 2.5 pom./s. nominalnie
- ręczny wybór zakresów
- zakresy pomiarowe:
 - 100uV..1000V DC
 - 100uV..750V AC
 - 0,1uA..10A DC
 - 0,1uA..10A AC
 - 0,1Ω..400MΩ
 - 1pF..400uF
 - 1kHz..4MHz
 - 1μH..40H
- zasilanie: 9V
- wielkość: 200x90x40mm
- waga: 400g



cena
400,00 zł

kod towaru CHY21C

Filtry 7x7

137	1,90 zł	332	1,20 zł
121	1,40 zł	417	1,00 zł
127	2,50 zł	440	1,60 zł
204	3,30 zł	451	1,40 zł
214	3,30 zł	460	1,60 zł
216	2,50 zł	510	2,30 zł
217	1,60 zł	512	1,10 zł
226	1,30 zł	514	2,90 zł

Mostek LC

kod towaru
DVM6243
cena
295,00 zł



- 3 i 1/2 cyfry
- C od 1pF do 200uF
- L od 1μH do 2H
- automatyczne zero

Laminat

Jedna warstwa		Dwie warstwy	
85x380mm	3,20 zł	85x370mm	3,10 zł
80x200mm	2,70 zł	100x160mm	2,50 zł
100x160mm	2,50 zł	100x200mm	3,70 zł
120x240mm	3,50 zł	150x150mm	4,10 zł
190x280mm	10,00 zł	250x260mm	15,00 zł

Środek trawiący CHEM04 cena 4 zł

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel./fax (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
e-mail: handlowy@avt.com.pl

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Świat Radio Lipiec 2003 69



Poradnik Operatora UKF



ISBN 978-83-7414-141-4
www.avt.com.pl
e-mail: avt@avt.com.pl

Poradnik Operatora UKF

Kolejna, siódma pozycja Biblioteki Krótkofalowca (wydaje Wojciech Drwał SP9W ex SP9HWN) traktuje o pasmach ultrakrótkich, których większość radioamatorów jest użytkownikami. Korzystanie z przemiennika czy też Packet Radio jest możliwe właśnie dzięki pasmom UKF. Użytkownicy pasm UKF powinni stosować się do reguł i przepisów obowiązujących na terenie danego kraju. Ponieważ fale radiowe mają zasięg globalny, dla ułatwienia korzystania z pasm amatorskich IARU Region 1. opraco-

wało zasady pracy na pasmach KF i UKF.

W niniejszym opracowaniu został przybliżony polskim UKF-owcom podstawowy dokument VHF Managers Handbook, jaki obowiązuje na terenie I Regionu IARU.

W części pierwszej przedstawiono zarys przepisów i międzynarodowych uzgodnień dotyczących pasm UKF. Znajdują się tutaj informacje o IARU, band plan UKF, regulamin radiowy ITU, tabele przeznaczeń częstotliwości, system oznaczania kanałów NBFM, regulaminy zawodów UKF I Regionu IARU. Jest także opisana wymiana logów elektronicznych, system lokatora, współzawodnictwa i rekordy, łączności MS, przemienności oraz przypomnienie o zagrożeniach promieniowaniem w.c.z.

Poruszono w książce bardzo ważne i przydatne tematy dotyczące głównie pasma UKF. Na pasmach tych jest coraz ciśnień i trzeba dobrze ustalić wszelkie poczynania, tak aby nie było niepotrzebnych zakłóceń.

W drugiej części książki opisany jest jeden z najciekawszych programów dla krótkofalowców ostatniego okresu, jakim jest WSJT. Za pomocą tego oprogramowania i komputera klasy PC można odbierać (lub jak złośliwi mówią, dekodować) sygnały z pasm od 50MHz wzwyż, których jeszcze nie słyszymy! Pozwala to na próby przeprowadzania łączności EME w paśmie 50MHz. Ta

technika pozwala również na łączności EME w paśmie 2m przy nieco gorszym wyposażeniu stacji.

W trzeciej części nieco sportu - regulaminy najważniejszych zawodów Regionu 1. IARU, w tym tych organizowanych przez PK UKF, klub wiodący w propagowaniu łączności w pasmach powyżej 30MHz.

Autor tłumaczenia - Zdzisław Bieńkowski SP6LB - wieloletni prezes Polskiego Klubu UKF, już wielokrotnie był autorem lub współautorem wielu pozycji książkowych na tematy UKF. Jego wiedza merytoryczna i doświadczenie pozwalają twierdzić, że i tym razem ta pozycja będzie poszukiwaną wśród krótkofalowców.

Warto przypomnieć, że dotychczas ukazały się następujące pozycje:

- CQ1 - Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien (1999)
- CQ2 - Jak wygrać zawody
- CQ3 - Anteny KF - zbiór projektów
- CQ4 - Arkana radiowego Internetu
- CQ5 - Wzmacniacze mocy KF
- CQ6 - Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien (2003)

Wszelkich informacji o wymienionych wydaniach można uzyskać na stronie www.strony.wp.pl/wp/sp9hwn (tel: (60) 227 91 15, e-mail sp9w@wp.pl)

CQ 1-7 można nabyć w Księgarni Wysyłkowej AVT: skr. poczt. 72, 01-900 Warszawa 118, tel./fax (22) 835 66 88, 835 67 67, tel. 864 64 82, e-mail dhavt@avt.com.pl

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 71)

Zamawiam prenumeratę SR:

- ☐ 24 numery w cenie 16 x 7,90 zł = 126,40 zł
- ☐ 9 numerów (Promocyjna Prenumerata Próbna) w cenie 6 x 7,90 zł = 47,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 7,90 zł = 86,90 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 7,90 zł = 47,40 zł
- ☐ Zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów)
- ☐ Zamawiam program Anti-Virus Lite (GRATIS) (aktualne tylko w lipcu)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (druk na str. 72)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

□□-□□□□

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Data:

Czytelny podpis

i pieczęć firmowa:

Czytelny podpis:

Kupon ważny do 31.07.2003

Zamówienie prześlij
faxem:

(22) 835 67 67

e-mail:

prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą

na adres:

AVT-Korporacja

ul. Burska 9

01-939 Warszawa

bugbear.b jest be...

Nieszkodliwy robaczek, kochający wysyłać sam siebie via e-mail? Niestety, to nie takie słodkie. Bugbear.b, od początku czerwca szalejący po Internecie, jest m.in. w stanie operować na plikach Twojego komputera!

Ogółem w pierwszej dekadzie czerwca pojawiło się 8 (!) nowych wirusów komputerowych. Postanawiamy przedłużyć na lipiec naszą akcję



OCHRONA ANTYWIRUSOWA za prenumeratę

Każdy, kto w lipcu zaprenumeruje Świat Radio, otrzyma w prezencie pełną, komercyjną wersję programu **Kaspersky Anti-Virus Lite** z 12-miesięczną licencją (oraz stosowną podkładką pod mysz. Zamówienia na prezent przyjmuje Dział Prenumeraty.

Najatrakcyjniejszymi formami prenumeraty są:

- dla nowych Prenumeratorów:
9-miesięczna prenumerata próbna w cenie 6 numerów - za 9 wydań płacisz $6 \times 7,90 = 47,40$ zł, czyli **oszczędzasz 23,70 zł**
- dla tych, którzy już prenumerują ŚR:
prenumerata 24-miesięczna w cenie 16 numerów - płacisz $16 \times 7,90 = 126,40$ zł, czyli **oszczędzasz 63,20 zł**

Możesz również zamówić standardową prenumeratę roczną lub półroczną:

- płacisz 86,90 zł, czyli za 11 numerów, a dostajesz **12 numerów** (prenumerata roczna)
- płacisz 47,40 zł za **6 numerów** (prenumerata półroczna)

Nie zapomnij, że zostając Prenumeratorem otrzymujesz kartę członka Klubu AVT-elektronika, uprawniającą do zakupów z rabatem w wielu firmach (patrz str. 48)



Prenumerując Świat Radio zaoszczędzisz co najmniej 500 zł, gdyż:

- ✓ uzyskujesz **rabat 5%** na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne sprzed stycznia 2003: EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie **1 zł/egz.**
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika

przeczytaj na stronie 48

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy

Wypełniasz druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej (na odwrocie) i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant drugi

Zagładasz na naszą stronę w Sieci (www.swiatradio.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Wariant trzeci

Zamawiasz za pośrednictwem faksu*, e-maila, poczty* lub telefonu abonament płatny za pobraniem pocztowym i opłaty dokonujesz u listonosza (lub w urzędzie pocztowym) przy odbiorze pierwszego numeru w prenumeracie.

Wariant czwarty

Zamawiasz - również faksem*, e-mailem, pocztą* lub telefonicznie - prenumeratę płatną przelewem; my wysyłamy Ci fakturę proforma, opłacasz ją - i już jesteś Prenumeratorem.

*możesz posłużyć się druczkiem zamieszczonym wewnątrz tego numeru na str. 70.

Nasze konto: BPH PBK SA I O/Warszawa
43 1060 2605 0000 4010 1003 7310

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne ŚR można realizować za pomocą zamieszczonego na odwrocie blankietu, wpisując na wszystkich czterech odcinkach numery zamawianych czasopism oraz swoje dane (imię, nazwisko, adres).

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷3/99, 5/99, 7÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 2/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00÷5/02	6,90 zł/egz.
ŚR 6/02 i późniejsze	7,90 zł/egz.

Dla Prenumeratorów cena numerów sprzed stycznia 2003 r. wynosi 1 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w EURO i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:
prenumerata 12-miesięczna w Europie **54,00 euro**
prenumerata 12-miesięczna poza Europą **68,00 euro**

Nasze konto dla wpłat walutowych:

PKO BP SA XV O/W-wa, 55 10201156 1231123055 EUR

Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie nasz Dział Prenumeraty:

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej służy do zamówień zarówno prenumeraty **Świata Radio**, jak i zakupu wydań archiwalnych. Prosimy o jego uważne wypełnienie: **podanie pełnego adresu w polach "IMIĘ, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA", "ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA", "KOD POCZTOWY" oraz "POCZTA"** i dokładne określenie, na co przeznaczona jest wpłata (w polach "TYTUŁ WPŁATY"). Jeśli (np. w przypadku zamówienia na numery archiwalne) pole "TYTUŁ WPŁATY" okaże się za małe, prosimy o przekazanie stosownych danych bezpośrednio do Działu Prenumeraty (patrz niżej). Warunki prenumeraty **Świata Radio** oraz ceny zamieszczamy na poprzedniej stronie.

Firmy i instytucje chcące otrzymać **fakturę VAT** prosimy o przesłanie stosownego upoważnienia. **Osoby prywatne** potrzebujące faktury VAT prosimy o kontakt z Działem Prenumeraty Wydawnictwa AVT, nie później niż w dniu dokonania wpłaty. Również w sprawie uaktualnienia danych osobowych, wprowadzenia dodatkowego adresu wysyłkowego oraz w wypadku **jakichkolwiek założeń i problemów** związanych z prenumeratą **prosimy o kontaktowanie się z nami:**

DZIAŁ PRENUMERATY WYDAWNICTWA AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa,

Faks: (22) 835 67 67, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Telefony (od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-16.00): (22) 834 74 75, 864 64 79

nr rachunku odbiorcy
43 1060 2605 0000 4010 1003 7310

odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

kwota
[] zł [] gr

TAK! Zamawiam prenumeratę ŚR:
☐ Promocyjną Prenumeratę Próbna w cenie 47,40 zł
☐ 12-miesięczną w cenie 86,90 zł
☐ 24-miesięczną w cenie 126,40 zł
☐ 6-miesięczną w cenie 47,40 zł
☐ zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów)

☐ zamawiam numery archiwalne:

Mój adres (podaję również obok):

stempel dzienny

opłata

nr rachunku odbiorcy
43 1060 2605 0000 4010 1003 7310

odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

kwota
[] zł [] gr

TAK! Zamawiam prenumeratę ŚR:
☐ Promocyjną Prenumeratę Próbna w cenie 47,40 zł
☐ 12-miesięczną w cenie 86,90 zł
☐ 24-miesięczną w cenie 126,40 zł
☐ 6-miesięczną w cenie 47,40 zł
☐ zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów)

☐ zamawiam numery archiwalne:

Mój adres (podaję również obok):

stempel dzienny

opłata

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR

nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

nr rachunku odbiorcy
43 1060 2605 0000 4010 1003 7310

wpłata PLN kwota

nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)

IMIĘ, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA

ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA

KOD POCZTOWY POCZTA

TYTUŁ WPŁATY

06

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR

nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

nr rachunku odbiorcy
43 1060 2605 0000 4010 1003 7310

wpłata PLN kwota

nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)

IMIĘ, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA

ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA

KOD POCZTOWY POCZTA

TYTUŁ WPŁATY

06

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy



Estrada i Studio 5/2003 (z płytą CD)

W pracy nad nowym utworem zawsze przychodzi ten moment, kiedy trzeba zgrać ze sobą wszystkie elementy naszej układanki w taki sposób, by powstał spójny i klarowny miks. Nierzadko zdarza się wtedy, że starannie przygotowane ślady, same w sobie brzmiące znakomicie, nie chcą ułożyć się w jedną całość. Jak poradzić sobie z tym problemem? Co zrobić, żeby jeszcze bardziej ożywić miks stereo? Odpowiedzi na te pytania poszukaj w artykule „Podstawy dobrego miksu”. Świetnym uzupełnieniem tego zagadnienia jest inny artykuł dotyczący zasad mikśowania w systemie Dolby Surround. Powszechne wykorzystanie technologii dookólnej

w nagraniach dźwiękowych stało się już faktem. Na co dzień bowiem spotykamy się z nią w kinie, pojawiły się systemy kina domowego, płyty DVD z opcją surround, a i telewizja emituje niektóre programy w tej technice. Ostatnim bastionem broniącym się przed systemem surround były do niedawna nagrania muzyczne.

Nie jest łatwo scharakteryzować przebieg odpowiadający sygnałowi mowy. Przyrząd do pomiaru głośności musi uwzględniać szereg różnych czynników, ale przede wszystkim musi pozwolić na kontrolę proporcji między muzyką a mową, czyli głównymi składnikami transmisji muzycznej. Temat ten omówiony został w artykule „Mierniki poziomu VU i PM”.

Nie pomin także problematyki „Sterowania napięciowego: czym się różni V/oct od Hz/V?”.



Młody Technik 5/2003

Fascynacja grami komputerowymi dosięga prawie każdego młodego człowieka, i nie tylko. Jakie były początki elektronicznych gier? Zaczęło się od Ponga. 31 lat temu powstała pierwsza ogólnodostępna gra komputerowa. Wtedy to była sensacja: coś poruszało się na ekranie telewizora i nie był to film, tylko świetlny punkt, który leciał tam, gdzie odbiła go elektroniczna paletka. Zanim usiądziesz do swojego nowoczesnego PC-ta, koniecznie zapoznaj się z historią gier komputerowych.

W swojej historii NASA wysłała w przestrzeń kosmiczną trzy ogromne obserwatoria pracujące w różnych zakresach widma, w tym słynny Teleskop Kosmiczny Hubble'a. Na swój start czeka czwarty i ostatni z tej serii instrument kosmiczny o nazwie SIRTf. Podczas swej 2,5-letniej misji ma obserwować najzwyklejsze, najstarsze i najbardziej zakryte obiekty oraz procesy we Wszechświecie. Szczegóły znajdziesz w artykule „Podczerwone obserwatorium”.

Wynalazek Johna Boyda Dunlopa zwiększył światowe zapotrzebowanie na mleczko drzew kauczkowych, a naukowcy starali się wymyślić coś, co by uniezależniało produkcję opon od dostaw z egzotycznych krajów. I to im się udało. Hit numeru MT jest „Ogumienie, czyli jak daleko pada opona od kauczukowca...”.

Powrót 5,25-calowych napędów – czy to możliwe? Tak, zapomniane miękkie dyskiety powracają, ale już jako... 30GB. Szczegóły w MT.



Elektronika dla Wszystkich 5/2003

Hybrydowy wzmacniacz lampowo-mosfetowy 2x250W lub 4x80W - rewelacyjny mostkowy wzmacniacz hybrydowy zrealizowany na wypróbowanych układach lampowych ECC-82 i nowoczesnej technice MOSFET! Koniecznie przekonaj się, co potrafią dwie lampy elektronowe i cztery końcówki mocy z wyjściem MOSFET!

Sterownik wentylatora – układ regulujący prędkość wentylatora w zależności od temperatury. Dodatkowo monitoruje pracę wentylatora, i przy jego awarii włącza alarm. Alarm włączany jest także, gdy wentylator osiągnie 100% swojej wydajności. Dużą zaletą sterownika jest jego

prosta budowa. Można go wykorzystać we wzmacniaczach audio, zasilaczach czy wielu innych urządzeniach. Mikroprocesorowy zdalnie sterowany regulator oświetlenia - oprócz włączania i wyłączania, umożliwia przede wszystkim płynną regulację jasności zarówno za pośrednictwem prawie dowolnego pilota zdalnego sterowania.

Pozostałe projekty: Moduł uniwersalny dla procesorów 90S2313 oraz 89C051, Krokomierz, Budzik telewizyjny i kit Vellemana - Sygnalizacja świetlna.

„Koniec z paleniem gum, czyli elektronika we współczesnym samochodzie” - artykuł uwypukla wzrastającą rolę elektroniki w konstrukcjach współczesnych pojazdów. Nie pomin także kolejnego odcinka „Mikroprocesorowej Osłej łączki”, „Spotkań z Protelem 99 SE”, artykułów „Wszystko o lutowaniu” oraz „Jak określić indukcyjność cewek”.



Budujemy Dom 5/2003

Szczególnie latem nadmierne nagrzewanie się wnętrza domu z powodu dużego nasłonecznienia jest uciążliwe. Zastany rozwiązują problem tylko częściowo, gdyż nie pozwalają na regulację ilości wpadającego przez okno światła. Od lat powszechnie stosowanymi osłonami przeciwsłonecznymi są żaluzje. Nie jest to jednak jedyne rozwiązanie. Okna możemy osłonić też roletami, plisami, vertikalami czy markizami. Co wybrać? Cenne porady znajdziesz w Raporcie BD – „Osłony przeciwsłoneczne”.

Wymagające malowania elementy metalowe wewnątrz budynku to: rury, grzejniki, lodówki, wanny, umywalki, balustrady schodów, drobne przedmioty domowego użytku. Na zewnątrz budynku najczęściej malujemy ogrodzenia, bramy, furtki, ławki, rynny, parapety, metalowe pokrycia dachowe. Okna o ramach drewnianych też wymagają okresowego malowania. Jak i czym malować? O tym w Raporcie „Malowanie drewna i metalu”.

Inne tematy: „Dachy z oknami”, „Ogród i otoczenie domu - Umocnienie skarpy, woda i oświetlenie w ogrodzie”, „Termoizolacja i docieplanie”.

Nie powinieneś przeoczyć płyty CD dołączonej do tego numeru BD. To najważniejsza płyta w historii BD, to po prostu wersja elektroniczna Informatora Rynkowego Budownictwa Jednorodzinnego (IRBJ), czyli kopaliną wiedzy o produktach i firmach na rynku budowlanym. Jest to pierwszy z tomów IRBJ, dotyczący stanu surowego zamkniętego.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów* co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerator n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumerat:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl



Audio 5/2003

W majowym Audio znajdziesz m.in.: „Amplitunery stereofoniczne” – amplituner znany jest od dawna, ale od kilku lat kojarzy się już niemal wyłącznie z wielokanałową maszyną AV. Tymczasem jeszcze do końca nie wyginęły, i wcale nie straciły racji bytu, amplitunery stereofoniczne. Niektórzy zdali sobie sprawę, że wcale nie potrzebują wielokanałowego systemu AV – odtwarzacz DVD, owszem, ale co dalej... A decydując się na budżetowe stereo, czemu nie wyposażać się w radio, i to najniższym możliwym kosztem? „Dwa w jednym, wszystko w dwóch –

tworzące multiformatowe” – oto bezkompromisowa w jakości brzmienia Yamaha oraz tańszy, a mimo to bogato wyposażony, najnowszy Pioneer. Nowe, ale nadal jedno z niewielu odtwarzaczy obsługujących zarówno DVD-A, jak i SACD. Warto im się bliżej przyjrzeć.

Najlepsze i najdroższe rzeczy pochodzą z małych, specjalistycznych firm. Wszystkie auta Rolls-Royce'a są składane ręcznie, produkowane w małych seriach i potwornie drogie, prawdziwym rarytasem dla kolekcjonerów stają się jednak modele z edycji specjalnych. Podobną gratkę zafundował audiofilom Musical Fidelity, po 20 latach od założenia firmy wyprodukowano 1000 specjalnych i niezwykłych urządzeń, 500 wzmacniaczy i 500 odtwarzaczy, każdy z indywidualnym numerem seryjnym i certyfikatem. Zapoznaj się z tymi audiofilskimi rolls-royce'ami!



Internet 5/2003

(z płytą CD)

Marzeniem każdego webmastera jest posiadanie strony WWW z ciekawą i oryginalną oprawą graficzną. Nie masz jednak czasu na projektowanie witryny? Skorzystaj z serwisów z darmowymi grafikami! Aby pozyskać nowe materiały, nie trzeba wydawać nawet złotych. Wystarczy tylko wiedzieć, gdzie się szuka. Pomocze w tym artykuł „Darmowe grafiki”. „Nieograniczony dostęp, nieograniczone ryzyko...” – artykuł ten podejmuje problematykę związaną z nieograniczonym i nielimitowanym dostępem do Internetu z sieci korporacyjnej lub firmowej. Jakiego zagrożenia i pułapki czyhają na

szczęśliwych, acz nieświadomych pracowników? Co może przyprawić zapracowanych administratorów systemów o ból głowy i podkrążone z niewyspania oczy?

Inne tematy: „Tanie udostępnianie” – jak podłączyć kilka komputerów do jednego łącza; „Internetowe testy” – gdzie można za darmo przetestować komputer, sprawdzić łącze, wykryć wirusa; „Telewizje w sieci” – jak stacje telewizyjne wykorzystują Internet?; „Bla, bla, bla online” – przegląd komunikatorów internetowych.

Na CD m.in.: Corel Painter 7 – najlepszy program do ręcznego rysowania i malowania na komputerze, Ulead Studio 7 – aplikacja służąca do przechwytywania, edycji i tworzenia plików wideo, HsHTML 5.0 – jeden z najlepszych polskich edytorów HTML; WWW: CentrumXP.pl, Centrum Programisty i Webmastera, Dyski twarde od A do Z.



Elektronika

Praktyczna 5/2003

(opcja - 2 płyty CD-ROM)

W interfejs USB wyposażone są wszystkie współczesne komputery. Za pośrednictwem tego interfejsu jest możliwe dołączanie różnorodnych urządzeń, jedno z najbardziej efektywnych zostało opisane w tym numerze EP. Jest to karta dźwiękowa, która może, odtwarzać i nagrywać, zarówno w torze analogowym, jak i cyfrowym.

O tym, że lampy nadają się nie tylko do audiofilskich wzmacniaczy mocy, upewni Cię projekt – Lampowy odbiornik UKF. Niewątpliwie zainteresuje on zarówno elektroników zajmujących się mikrokontrolerami i mikroelektroniką, jak i tych, którzy głównie zajmują się elektroniką „archaiczną”.

Zegar minimalisty – budowa tego zegara zapewne zaskoczy wielu Czytelników, gdyż na pierwszy rzut oka nie powinien on działać. Szczególnie polecany jest wszystkim fanom nietypowych układów użytkowych, którym zależy na efektywnym wyposażeniu mieszkania lub przygotowaniu niekonwencjonalnych a przydatnych prezentów.

Pozostałe projekty: Cyfrowy miernik pojemności, CPU-meter do PC-ta, Headwars – urządzenie sterujące pracą komputera za pomocą ruchu głowy, 12-kanałowy regulator mocy sterowany sygnałem DMX512, Uniwersalny moduł interfejsowy USB, Dwupunktowy termometr na RS232.

O tym, jak zbudować laboratorium pomiarowe na bazie PC, dowiesz się z artykułu „Wirtualne instrumenty pomiarowe – oprogramowanie Dasy Lab”.



Elektronika 5/2003

Wymóg zmniejszania poboru energii w urządzeniach przenośnych napędza innowacyjność we wszystkich obszarach projektowania układów scalonych. Proces ten nie ulegnie zahamowaniu nawet wtedy, gdy przenośne urządzenia będą mogły być zasilane ciepłem generowanym przez ludzkie ciało. Niezależnie od tego, czy jest to osiągalne, producenci układów scalonych nieustannie pracują nad zmniejszaniem poboru energii wszędzie, gdzie jest to możliwe. Zagadnienie to porusza artykuł „Dynamiczne przełączanie napięcia zasilania”.

Wytwórcy samochodów do sterowania systemem paliwowym i zapłonowym w samochodach używają komputerów ECM. Zaostrzenie norm emisji szkodliwych substancji zmusiło producentów do wprowadzenia w nowych samochodach nadzorowanych przez ECM wyrafinowanych systemów kontroli emisji zanieczyszczeń. Wraz ze wzrostem skomplikowania ECM dodano do niego również pokładowe obwody diagnostyczne, ułatwiające naprawę wadliwie działających silników. W artykule „Diagnostyka samochodowych systemów sterowania pracą silnika” opisano w jaki sposób systemy te są realizowane.

W artykule „Systemy wbudowane – kompendium” omówione zostały komputery „ciasteczkowe”, oprogramowanie dla systemów wbudowanych, systemy operacyjne czasu rzeczywistego oraz wersje do zastosowań krytycznych.



Jestem prenumeratorem ☐ LICZBA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorów

Zamawiam egzemplarze następujących pism 5/2003:

EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-039 Warszawa



VDP 700SM
WYTWORNICA DYMU



VDL1500ST
STROBOSKOP 1500W



VDL150BR3
BARREL SCANNER



VDL2502AG
ART GOBOFLOWER



VDL1502RLB
ROCK LINE BALL



VDL3002TD
TRIPLE DERBY



VDL100CM
SPACE FLOWER



VDL3002DD
DOUBLE DERBY



VDP100TT
TIME TUNNEL



VDL50ST
STROBOSKOP 50W



VDL250PL
THREE PRISM LIGHT



VDL1501RO
ROTATING OIL



VDL3002NCD
DICHRO COMET



VDL45ST
STROBOSKOP 45W



VDL3001MB
MAGIC BALL



VDL3002MR
MUSHROOM



VDL150MU
UFO LIGHT



VDL1501RW
ROTATING WATER



VDL100MLD
MINI LINE DANCER



VDL360LO
MODULAR LIGHT



VDL360LOE
MODULAR LIGHT

**DYSKOTEKOWE
EFEKTY ŚWIETLNE**

velleman

Zestawy nie są wyposażone w żarówki.

Pełny wykaz akcesoriów dyskotekowych dostępny jest w Dziale Handlowym AVT:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel/fax. (22) 864 64 82, (22) 835 66 88,

lub w internecie: www.avt.com.pl e-mail: handlowy@avt.com.pl

Pod w.w. adresami przyjmujemy zamówienia na powyższe artykuły.

**ŚWIATŁEM!
ZAGRAJ**

BAND PLAN KF 1 REGIONU IARU

